



Sumario

I *Actos legislativos*

DIRECTIVAS

- ★ **Directiva (UE) 2015/2060 del Consejo, de 10 de noviembre de 2015, por la que se deroga la Directiva 2003/48/CE en materia de fiscalidad de los rendimientos del ahorro en forma de pago de intereses** 1

II *Actos no legislativos*

REGLAMENTOS

- ★ **Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2061 de la Comisión, de 4 de noviembre de 2015, por el que se inscribe una denominación en el Registro de Denominaciones de Origen Protegidas y de Indicaciones Geográficas Protegidas [Oberlausitzer Biokarphen (IGP)]** 5
- ★ **Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2062 de la Comisión, de 17 de noviembre de 2015, por el que se modifica el Reglamento (UE) nº 37/2010 en lo relativo a la sustancia «sisapronilo»⁽¹⁾** 7
- ★ **Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2063 de la Comisión, de 17 de noviembre de 2015, relativo a la concesión de un acceso ilimitado libre de derechos a la Unión en 2016 para determinadas mercancías originarias de Noruega resultantes de la transformación de productos agrícolas regulados por el Reglamento (UE) nº 510/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo** 10
- ★ **Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2064 de la Comisión, de 17 de noviembre de 2015, que modifica el Reglamento (CEE) nº 2454/93, por el que se fijan determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) nº 2913/92 del Consejo, por el que se establece el Código Aduanero Comunitario, en lo que respecta al vidrio solar destinado a la transformación en el marco del régimen de transformación bajo control aduanero⁽¹⁾** 12

⁽¹⁾ Texto pertinente a efectos del EEE

★ Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2065 de la Comisión, de 17 de noviembre de 2015, por el que se establece, de conformidad con el Reglamento (UE) nº 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, el modelo para la notificación de los programas de formación y certificación de los Estados miembros ⁽¹⁾	14
★ Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2066 de la Comisión, de 17 de noviembre de 2015, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (UE) nº 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones para el reconocimiento mutuo de la certificación de las personas físicas que lleven a cabo la instalación, revisión, mantenimiento, reparación o desmontaje de los conmutadores eléctricos que contengan gases fluorados de efecto invernadero o la recuperación de los gases fluorados de efecto invernadero de los conmutadores eléctricos fijos ⁽¹⁾	22
★ Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2067 de la Comisión, de 17 de noviembre de 2015, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (UE) nº 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo de la certificación de las personas físicas en lo relativo a los aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas, y unidades de refrigeración de camiones y remolques frigoríficos, que contengan gases fluorados de efecto invernadero, y de la certificación de las empresas en lo relativo a los aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas que contengan gases fluorados de efecto invernadero ⁽¹⁾	28
★ Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2068 de la Comisión, de 17 de noviembre de 2015, por el que se establece, con arreglo al Reglamento (UE) nº 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, el modelo de las etiquetas de los productos y aparatos que contengan gases fluorados de efecto invernadero ⁽¹⁾	39
★ Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2069 de la Comisión, de 17 de noviembre de 2015, por el que se aprueba la sustancia básica hidrogenocarbonato de sodio con arreglo al Reglamento (CE) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios, y se modifica el anexo del Reglamento de Ejecución (UE) nº 540/2011 de la Comisión ⁽¹⁾	42
Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2070 de la Comisión, de 17 de noviembre de 2015, por el que se establecen valores de importación a tanto alzado para la determinación del precio de entrada de determinadas frutas y hortalizas	45

DECISIONES

★ Decisión (UE) 2015/2071 del Consejo, de 10 de noviembre de 2015, por la que se autoriza a los Estados miembros a ratificar, en interés de la Unión Europea, el Protocolo de 2014 del Convenio relativo al trabajo forzoso u obligatorio, 1930, de la Organización Internacional del Trabajo, en lo que respecta a las cuestiones relativas a la cooperación judicial en materia penal	47
---	----

Corrección de errores

★ Corrección de errores del Reglamento (UE) nº 1299/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, relativo a las especificaciones técnicas de interoperabilidad del subsistema «infraestructura» en el sistema ferroviario de la Unión Europea (DO L 356 de 12.12.2014)	49
★ Corrección de errores del Reglamento (UE) nº 1291/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013, por el que se establece Horizonte 2020, Programa Marco de Investigación e Innovación (2014-2020 y por el que se deroga la Decisión nº 1982/2006/CE (DO L 347 de 20.12.2013)	152

⁽¹⁾ Texto pertinente a efectos del EEE

I

(Actos legislativos)

DIRECTIVAS

DIRECTIVA (UE) 2015/2060 DEL CONSEJO**de 10 de noviembre de 2015****por la que se deroga la Directiva 2003/48/CE en materia de fiscalidad de los rendimientos del ahorro en forma de pago de intereses**

EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea y, en particular, su artículo 115,

Vista la propuesta de la Comisión Europea,

Previa transmisión del proyecto de acto legislativo a los Parlamentos nacionales,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social Europeo,

De conformidad con un procedimiento legislativo especial,

Considerando lo siguiente:

- (1) A partir del consenso alcanzado en el Consejo Europeo de 20 de junio de 2000 sobre la necesidad de que el intercambio de la información pertinente a efectos fiscales se lleve a cabo sobre una base lo más amplia posible, la Directiva 2003/48/CE del Consejo ⁽¹⁾ se ha aplicado en los Estados miembros desde el 1 de julio de 2005 con el fin de permitir que los rendimientos del ahorro en forma de pagos de intereses efectuados en un Estado miembro a beneficiarios efectivos que sean personas físicas residentes en otro Estado miembro estén sujetos a imposición efectiva de conformidad con la legislación de ese último Estado miembro, eliminando de este modo distorsiones en los movimientos de capitales entre Estados miembros que serían incompatibles con el mercado interior.
- (2) La dimensión mundial de los retos que plantean el fraude y la evasión fiscales transfronterizos es una de las principales preocupaciones a nivel mundial y en la Unión. Las rentas no declaradas y no gravadas comportan una reducción significativa de los ingresos fiscales nacionales. El 22 de mayo de 2013, el Consejo Europeo acogió con satisfacción los esfuerzos que se estaban realizando en foros como el G-8 y el G-20, y en el seno de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) con el fin de elaborar una norma internacional.
- (3) La Directiva 2011/16/UE del Consejo ⁽²⁾ establece la obligatoriedad del intercambio automático de información entre los Estados miembros. Establece también la ampliación progresiva de su ámbito de aplicación a nuevas categorías de rentas y de capitales, a fin de combatir el fraude y la evasión fiscales transfronterizos.

⁽¹⁾ Directiva 2003/48/CE del Consejo, de 3 de junio de 2003, en materia de fiscalidad de los rendimientos del ahorro en forma de pago de intereses (DO L 157 de 26.6.2003, p. 38).

⁽²⁾ Directiva 2011/16/UE del Consejo, de 15 de febrero de 2011, relativa a la cooperación administrativa en el ámbito de la fiscalidad y por la que se deroga la Directiva 77/799/CEE (DO L 64 de 11.3.2011, p. 1).

- (4) El 9 de diciembre de 2014, el Consejo adoptó la Directiva 2014/107/UE ⁽¹⁾, por la que se modificó la Directiva 2011/16/UE con el fin de ampliar el intercambio automático obligatorio de información a una amplia gama de rentas, de conformidad con la norma internacional publicada por el Consejo de la OCDE en julio de 2014 y se garantizaba la aplicación de un enfoque coherente, homogéneo y global a escala de la Unión al intercambio automático de información sobre cuentas financieras en el mercado interior.
- (5) La Directiva 2014/107/UE, cuyo ámbito de aplicación es en general más amplio que el de la Directiva 2003/48/CE, dispone que, en caso de solapamiento de los ámbitos de aplicación, la primera prevalece sobre la segunda. Siguen existiendo algunos casos residuales en los que solo la Directiva 2003/48/CE es de aplicación. Esos casos residuales se deben a ligeras diferencias de enfoque entre ambas Directivas y a diversas exenciones específicas. En ese número limitado de casos, la aplicación de la Directiva 2003/48/CE daría lugar a la duplicación de las normas sobre comunicación de información dentro de la Unión. Las pequeñas ventajas que aportaría esa duplicación de la comunicación de información se verían contrarrestadas por los costes generados.
- (6) El 21 de marzo de 2014, el Consejo Europeo invitó al Consejo a garantizar que el Derecho pertinente de la Unión se adaptase plenamente a la nueva norma internacional única sobre intercambio automático de información elaborada por la OCDE. Además, al adoptar la Directiva 2014/107/UE, el Consejo invitó a la Comisión a que presentara una propuesta con vistas a derogar la Directiva 2003/48/CE y coordinar la fecha de su derogación con la fecha de aplicación establecida en la Directiva 2014/107/UE teniendo debidamente en cuenta la excepción que en ella se contempla en relación con Austria. Por lo tanto, la Directiva 2003/48/CE debe seguir aplicándose a Austria durante un período adicional de un año. A la luz de la posición adoptada por el Consejo, la derogación de la Directiva 2003/48/CE es necesaria a fin de evitar la duplicación de las obligaciones sobre comunicación de información y de ahorrar costes, tanto en beneficio de las autoridades fiscales como de los operadores económicos.
- (7) De conformidad con la Directiva 2014/48/UE del Consejo ⁽²⁾, los Estados miembros deben adoptar y publicar, a más tardar el 1 de enero de 2016, las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en dicha Directiva. Los Estados miembros deben aplicar dichas disposiciones a partir del 1 de enero de 2017. Con la derogación de la Directiva 2003/48/CE ya no sería necesario proceder a la transposición de la Directiva 2014/48/UE.
- (8) A fin de garantizar que la comunicación automática de información sobre las cuentas financieras se lleve a cabo sin interrupción, procede que la derogación de la Directiva 2003/48/CE coincida con la fecha de aplicación de las medidas establecidas en la Directiva 2014/107/UE.
- (9) No obstante la derogación de la Directiva 2003/48/CE, se debe procesar y transferir como se había previsto inicialmente la información obtenida por los agentes pagadores, los operadores económicos y los Estados miembros antes de la fecha de dicha derogación y se deben cumplir las obligaciones contraídas con anterioridad a dicha fecha.
- (10) Por lo que respecta a la retención a cuenta practicada en el período transitorio a que se refiere la Directiva 2003/48/CE, es preciso que, con el fin de proteger los derechos adquiridos de los beneficiarios efectivos, los Estados miembros sigan concediendo créditos o efectuando devoluciones tal como se había previsto inicialmente y que expidan certificados, previa solicitud, que permitan a los beneficiarios efectivos garantizar que no se ha realizado una retención a cuenta.
- (11) Debe tenerse en cuenta que, debido a la existencia de diferencias estructurales, se ha concedido a Austria una excepción de conformidad con la Directiva 2014/107/UE, la cual le permite aplazar la aplicación de dicha directiva por un año, hasta el 1 de enero de 2017. Sin embargo, en el momento de la adopción de la Directiva 2014/107/UE, Austria comunicó que no se acogería plenamente a esa excepción. En cambio, Austria procederá al intercambio de información a más tardar en septiembre de 2017, aunque en relación con un número limitado de cuentas, manteniendo la excepción en los demás casos. Por tanto, resulta oportuno establecer disposiciones específicas para garantizar que Austria, así como los agentes pagadores y los operadores económicos establecidos en su territorio, sigan aplicando las disposiciones de la Directiva 2003/48/CE durante el período de excepción, salvo en relación con las cuentas en las que se aplica la Directiva 2014/107/UE.
- (12) La presente Directiva respeta los derechos fundamentales y observa los principios reconocidos, en particular, en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, incluido el derecho a la protección de los datos personales, y ninguna de sus disposiciones menoscabará o eliminará dichos derechos.

⁽¹⁾ Directiva 2014/107/UE del Consejo, de 9 de diciembre de 2014, que modifica la Directiva 2011/16/UE por lo que se refiere a la obligatoriedad del intercambio automático de información en el ámbito de la fiscalidad (DO L 359 de 16.12.2014, p. 1).

⁽²⁾ Directiva 2014/48/UE del Consejo, de 24 de marzo de 2014, por la que se modifica la Directiva 2003/48/CE en materia de fiscalidad de los rendimientos del ahorro en forma de pago de intereses (DO L 111 de 15.4.2014, p. 50).

- (13) Dado que el objetivo de la presente Directiva, a saber, la derogación de la Directiva 2003/48/CE junto con las excepciones temporales necesarias para proteger los derechos adquiridos y tener en cuenta la excepción concedida a Austria en virtud de la Directiva 2014/107/UE, no puede ser alcanzado de manera suficiente por los Estados miembros, sino que, debido a la uniformidad y eficacia exigidas, puede lograrse mejor a escala de la Unión, esta puede adoptar medidas, de acuerdo con el principio de subsidiariedad establecido en el artículo 5 del Tratado de la Unión Europea. De conformidad con el principio de proporcionalidad establecido en el mismo artículo, la presente Directiva no excede de lo necesario para alcanzar dicho objetivo.
- (14) Procede, por lo tanto, derogar la Directiva 2003/48/CE.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

1. Queda derogada la Directiva 2003/48/CE con efecto a partir del 1 de enero de 2016, a reserva de lo dispuesto en los apartados 2 y 3.
2. Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado 3, seguirán siendo de aplicación las siguientes obligaciones impuestas por la Directiva 2003/48/CE, en su versión modificada por la Directiva 2006/98/CE del Consejo ⁽¹⁾:
 - a) las obligaciones de los Estados miembros y de los operadores económicos establecidos en su territorio con arreglo al artículo 4, apartado 2, párrafo segundo, de la Directiva 2003/48/CE seguirán siendo de aplicación hasta el 5 de octubre de 2016 o hasta su cumplimiento;
 - b) las obligaciones de los agentes pagadores con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2003/48/CE y de los Estados miembros de los agentes pagadores con arreglo al artículo 9 de la Directiva 2003/48/CE seguirán siendo de aplicación hasta el 5 de octubre de 2016 o hasta su cumplimiento;
 - c) las obligaciones de los Estados miembros de residencia a efectos fiscales de los beneficiarios efectivos con arreglo al artículo 13, apartado 2, de la Directiva 2003/48/CE, seguirán siendo de aplicación hasta el 31 de diciembre de 2016;
 - d) las obligaciones de los Estados miembros de residencia a efectos fiscales de los beneficiarios efectivos con arreglo al artículo 14 de la Directiva 2003/48/CE, en lo que se refiere a la retención a cuenta practicada en 2016 y en años anteriores, seguirán siendo de aplicación hasta su cumplimiento.
3. La Directiva 2003/48/CE, en su versión modificada por la Directiva 2006/98/CE, seguirá siendo de aplicación a Austria hasta el 31 de diciembre de 2016, con la excepción de las siguientes obligaciones:
 - a) las obligaciones de Austria y las obligaciones subyacentes de los agentes pagadores y los agentes económicos establecidos en su territorio con arreglo al artículo 12 de la Directiva 2003/48/CE, que seguirán siendo de aplicación hasta el 30 de junio de 2017 o hasta su cumplimiento;
 - b) las obligaciones de Austria y los operadores económicos establecidos en su territorio con arreglo al artículo 4, apartado 2, párrafo segundo, de la Directiva 2003/48/CE, que seguirán siendo de aplicación hasta el 30 de junio de 2017 o hasta su cumplimiento;
 - c) cualesquiera obligaciones de Austria y las obligaciones subyacentes de los agentes pagadores establecidos en su territorio derivadas directa o indirectamente de los procedimientos contemplados en el artículo 13 de la Directiva 2003/48/CE, que seguirán siendo de aplicación hasta el 30 de junio de 2017 o hasta su cumplimiento.

No obstante lo dispuesto en el párrafo primero, la Directiva 2003/48/CE, en su versión modificada por la Directiva 2006/98/CE, no se aplicará a partir del 1 de octubre de 2016 a los pagos de intereses por lo que se refiere a las cuentas con respecto a las cuales se hayan cumplido las obligaciones de comunicación y diligencia debida incluidas en los anexos I y II de la Directiva 2011/16/UE y en relación con las cuales Austria haya comunicado mediante intercambio automático la información contemplada en el artículo 8, apartado 3 bis de la Directiva 2011/16/UE en el plazo establecido en el apartado 6, letra b), de dicho artículo.

⁽¹⁾ Directiva 2006/98/CE del Consejo, de 20 de noviembre de 2006, por la que se adaptan determinadas Directivas en el ámbito de la fiscalidad, con motivo de la adhesión de Bulgaria y Rumanía (DO L 363 de 20.12.2006, p. 129).

Artículo 2

La presente Directiva entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Artículo 3

Los destinatarios de la presente Directiva son los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 10 de noviembre de 2015.

Por el Consejo
El Presidente
P. GRAMEGNA

II

(Actos no legislativos)

REGLAMENTOS

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2015/2061 DE LA COMISIÓN

de 4 de noviembre de 2015

por el que se inscribe una denominación en el Registro de Denominaciones de Origen Protegidas y de Indicaciones Geográficas Protegidas [Oberlausitzer Biokarpfen (IGP)]

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto el Reglamento (UE) n° 1151/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de noviembre de 2012, sobre los regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios ⁽¹⁾, y, en particular, su artículo 52, apartado 2,

Considerando lo siguiente:

- (1) De conformidad con el artículo 50, apartado 2, letra a), del Reglamento (UE) n° 1151/2012, la solicitud de registro de la denominación «Oberlausitzer Biokarpfen» presentada por Alemania ha sido publicada en el *Diario Oficial de la Unión Europea* ⁽²⁾.
- (2) Al no haberse notificado a la Comisión ninguna declaración de oposición de conformidad con el artículo 51 del Reglamento (UE) n° 1151/2012, procede registrar la denominación citada.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

Queda registrada la denominación «Oberlausitzer Biokarpfen» (IGP).

La denominación contemplada en el párrafo primero identifica un producto de la clase 1.7, «Peces, moluscos y crustáceos frescos y productos derivados», del anexo XI del Reglamento de Ejecución (UE) n° 668/2014 de la Comisión ⁽³⁾.

Artículo 2

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

⁽¹⁾ DO L 343 de 14.12.2012, p. 1.

⁽²⁾ DO C 212 de 27.6.2015, p. 9.

⁽³⁾ Reglamento de Ejecución (UE) n° 668/2014 de la Comisión, de 13 de junio de 2014, que establece las normas de desarrollo del Reglamento (UE) n° 1151/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios (DO L 179 de 19.6.2014, p. 36).

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 4 de noviembre de 2015.

*Por la Comisión,
en nombre del Presidente,
Phil HOGAN
Miembro de la Comisión*

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2015/2062 DE LA COMISIÓN
de 17 de noviembre de 2015
por el que se modifica el Reglamento (UE) n° 37/2010 en lo relativo a la sustancia «sisapronilo»
(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto el Reglamento (CE) n° 470/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de mayo de 2009, por el que se establecen procedimientos comunitarios para la fijación de los límites de residuos de las sustancias farmacológicamente activas en los alimentos de origen animal, se deroga el Reglamento (CEE) n° 2377/90 del Consejo y se modifican la Directiva 2001/82/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (CE) n° 726/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽¹⁾, y, en particular, su artículo 14, leído en relación con su artículo 17,

Visto el dictamen de la Agencia Europea de Medicamentos, formulado por el Comité de Medicamentos de Uso Veterinario,

Considerando lo siguiente:

- (1) El artículo 17 del Reglamento (CE) n° 470/2009 exige que el límite máximo de residuos (en lo sucesivo, «LMR») de las sustancias farmacológicamente activas destinadas al uso en la Unión en medicamentos veterinarios para animales productores de alimentos o en biocidas empleados en la cría de animales sea establecido en un reglamento.
- (2) En el cuadro 1 del anexo del Reglamento (UE) n° 37/2010 de la Comisión ⁽²⁾ figuran las sustancias farmacológicamente activas y su clasificación por lo que se refiere a los LMR en los productos alimenticios de origen animal.
- (3) El sisapronilo todavía no figura en ese cuadro.
- (4) Se ha presentado a la Agencia Europea de Medicamentos (EMA) una solicitud para delimitar los LMR de sisapronilo en los bovinos.
- (5) La EMA, sobre la base del dictamen del Comité de Medicamentos de Uso Veterinario, ha recomendado establecer un LMR para el sisapronilo en los bovinos aplicable al músculo, la grasa, el hígado y el riñón, siempre que no se utilice esta sustancia en animales cuya leche está destinada al consumo humano.
- (6) De conformidad con el artículo 5 del Reglamento (CE) n° 470/2009, la EMA considera la posibilidad de utilizar los LMR establecidos para una sustancia farmacológicamente activa en un producto alimenticio en otro alimento proveniente de la misma especie, o los LMR establecidos para una sustancia farmacológicamente activa en una o varias especies para otras especies.
- (7) La EMA ha considerado apropiado aplicar a los caprinos el mismo LMR establecido para el sisapronilo en los bovinos.
- (8) Procede, por tanto, modificar el Reglamento (UE) n° 37/2010 en consecuencia.
- (9) Conviene conceder a las partes interesadas un período razonable para adoptar las medidas necesarias para cumplir el nuevo LMR.
- (10) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité Permanente de Medicamentos Veterinarios.

⁽¹⁾ DO L 152 de 16.6.2009, p. 11.

⁽²⁾ Reglamento (UE) n° 37/2010 de la Comisión, de 22 de diciembre de 2009, relativo a las sustancias farmacológicamente activas y su clasificación por lo que se refiere a los límites máximos de residuos en los productos alimenticios de origen animal (DO L 15 de 20.1.2010, p. 1).

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

El anexo del Reglamento (UE) n° 37/2010 queda modificado con arreglo a lo dispuesto en el anexo del presente Reglamento.

Artículo 2

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Será aplicable a partir del 17 de enero de 2016.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 17 de noviembre de 2015.

Por la Comisión
El Presidente
Jean-Claude JUNCKER

ANEXO

En el cuadro 1 del anexo del Reglamento (UE) n° 37/2010, se inserta una entrada para la sustancia indicada a continuación en orden alfabético:

Sustancia farmacológicamente activa	Residuo marcador	Especie animal	LMR	Tejidos diana	Otras disposiciones [con arreglo al artículo 14, apartado 7, del Reglamento (CE) n° 470/2009]	Clasificación terapéutica
«Sisapronilo	Sisapronilo	Bovinos y caprinos	100 µg/kg 2 000 µg/kg 200 µg/kg 100 µg/kg	Músculo Grasa Hígado Riñón	No debe utilizarse en animales que producen leche para consumo humano.	Antiparasitarios/Agentes activos frente a los ectoparásitos»

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2015/2063 DE LA COMISIÓN**de 17 de noviembre de 2015****relativo a la concesión de un acceso ilimitado libre de derechos a la Unión en 2016 para determinadas mercancías originarias de Noruega resultantes de la transformación de productos agrícolas regulados por el Reglamento (UE) n° 510/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo**

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto el Reglamento (UE) n° 510/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por el que se establece el régimen de intercambios aplicable a determinadas mercancías resultantes de la transformación de productos agrícolas y por el que se derogan los Reglamentos (CE) n° 1216/2009 y (CE) n° 614/2009 del Consejo ⁽¹⁾, y, en particular, su artículo 16, apartado 1, letra a),

Vista la Decisión 2004/859/CE del Consejo, de 25 de octubre de 2004, relativa a la celebración del Acuerdo en forma de Canje de Notas entre la Comunidad Europea y el Reino de Noruega, sobre el Protocolo n° 2 del Acuerdo bilateral de libre comercio entre la Comunidad Económica Europea y el Reino de Noruega ⁽²⁾, y, en particular, su artículo 3,

Considerando lo siguiente:

- (1) En el Protocolo n° 2 del Acuerdo entre la Comunidad Económica Europea y el Reino de Noruega de 14 de mayo de 1973 ⁽³⁾ («el Acuerdo bilateral de libre comercio entre la Comunidad Económica Europea y el Reino de Noruega») y en el Protocolo 3 del Acuerdo sobre el EEE ⁽⁴⁾ se determina el régimen de intercambios entre las Partes Contratantes aplicable a determinados productos agrícolas y productos agrícolas transformados.
- (2) En el Protocolo 3 del Acuerdo sobre el EEE se establece la aplicación de un tipo de derecho nulo para las aguas con adición de azúcar u otro edulcorante o aromatizadas, clasificadas en el código NC 2202 10 00, y para las demás bebidas no alcohólicas que no contienen productos de las partidas 0401 a 0404 ni materias grasas procedentes de productos de las partidas 0401 a 0404, clasificadas en el código NC 2202 90 10.
- (3) La aplicación del tipo de derecho nulo a esas aguas y a esas otras bebidas se suspendió temporalmente para Noruega, durante un período ilimitado, en virtud del Acuerdo en forma de Canje de Notas entre la Comunidad Europea y el Reino de Noruega sobre el Protocolo n° 2 del Acuerdo bilateral de libre comercio entre la Comunidad Económica Europea y el Reino de Noruega ⁽⁵⁾ (en lo sucesivo, «el Acuerdo en forma de Canje de Notas»), aprobado mediante la Decisión 2004/859/CE. De conformidad con el Acuerdo en forma de Canje de Notas, la importación libre de derechos de las mercancías clasificadas en los códigos NC 2202 10 00 y ex 2202 90 10 originarias de Noruega solamente ha de permitirse dentro de los límites de un contingente libre de derechos. Debe pagarse un derecho por las importaciones que excedan de la asignación del contingente.
- (4) Por otro lado, de conformidad con el Acuerdo en forma de Canje de Notas, los productos en cuestión deben beneficiarse de un acceso ilimitado libre de derechos a la Unión si el 31 de octubre del año anterior no se ha agotado el contingente arancelario. Según los datos facilitados a la Comisión, el 31 de octubre de 2015 no se había agotado el contingente anual correspondiente a 2015 para las aguas y bebidas en cuestión, abierto por el Reglamento de Ejecución (UE) n° 1130/2014 de la Comisión ⁽⁶⁾. Por consiguiente, los productos en cuestión deben beneficiarse de un acceso ilimitado libre de derechos a la Unión entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2016.
- (5) Por tanto, la suspensión temporal del régimen libre de derechos aplicado con arreglo al Protocolo n° 2 del Acuerdo bilateral de libre comercio entre la Comunidad Económica Europea y el Reino de Noruega no se aplicará al año 2016.

⁽¹⁾ DO L 150 de 20.5.2014, p. 1.

⁽²⁾ DO L 370 de 17.12.2004, p. 70.

⁽³⁾ DO L 171 de 27.6.1973, p. 2.

⁽⁴⁾ DO L 1 de 3.1.1994, p. 3.

⁽⁵⁾ DO L 370 de 17.12.2004, p. 72.

⁽⁶⁾ Reglamento de Ejecución (UE) n° 1130/2014 de la Comisión, de 22 de octubre de 2014, relativo a la apertura para 2015 del contingente arancelario aplicable a la importación en la Unión Europea de determinadas mercancías originarias de Noruega que resultan de la transformación de productos agrícolas regulados por el Reglamento (UE) n° 510/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 305 de 24.10.2014, p. 104).

- (6) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité para cuestiones horizontales en materia de intercambios de productos agrícolas transformados no incluidos en el anexo I.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

1. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016 se concederá un acceso ilimitado libre de derechos a la Unión a las mercancías clasificadas en los códigos NC 2202 10 00 (agua, incluidas el agua mineral y la gaseada, con adición de azúcar u otro edulcorante o aromatizada), ex 2202 90 11, ex 2202 90 15 y ex 2202 90 19 [las demás bebidas no alcohólicas con azúcar (sacarosa o azúcar invertido), subdivisiones TARIC 11 y 19] originarias de Noruega.

2. Las normas de origen aplicables a las mercancías mencionadas en el apartado 1 serán las establecidas en el Protocolo nº 3 del Acuerdo entre la Comunidad Económica Europea y el Reino de Noruega de 14 de mayo de 1973.

Artículo 2

El presente Reglamento entrará en vigor a los siete días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Será aplicable a partir del 1 de enero de 2016.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 17 de noviembre de 2015.

Por la Comisión
El Presidente
Jean-Claude JUNCKER

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2015/2064 DE LA COMISIÓN**de 17 de noviembre de 2015****que modifica el Reglamento (CEE) n° 2454/93, por el que se fijan determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) n° 2913/92 del Consejo, por el que se establece el Código Aduanero Comunitario, en lo que respecta al vidrio solar destinado a la transformación en el marco del régimen de transformación bajo control aduanero****(Texto pertinente a efectos del EEE)**

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto el Reglamento (CEE) n° 2913/92 del Consejo, de 12 de octubre de 1992, por el que se aprueba el Código aduanero comunitario ⁽¹⁾, y, en particular, su artículo 247,

Considerando lo siguiente:

- (1) El Reglamento (CEE) n° 2454/93 de la Comisión ⁽²⁾ prevé la posibilidad de que determinadas mercancías se transformen en el marco del régimen de transformación bajo control aduanero, sin un examen de las condiciones económicas a que se refiere el artículo 133, letra e), del Reglamento (CEE) n° 2913/92. Para esas mercancías, las condiciones económicas se considerarán cumplidas de acuerdo con el artículo 552 del Reglamento (CEE) n° 2454/93. Esas mercancías están comprendidas en la parte A del anexo 76 del Reglamento (CEE) n° 2454/93.
- (2) El número de orden 11 de la parte A del anexo 76 del Reglamento (CEE) n° 2454/93 incluye algunos componentes o materiales que pueden transformarse en productos de las tecnologías de la información.
- (3) El vidrio solar puede transformarse, en el marco del régimen de transformación bajo control aduanero, en paneles solares. La operación de transformación se contempla en el número de orden 11 de la parte A del anexo 76 del Reglamento (CEE) n° 2454/93.
- (4) El vidrio solar originario de la República Popular China que vaya a incluirse en el régimen de transformación bajo control aduanero estaría sujeto, si se declarara para su despacho a libre práctica, a un derecho antidumping definitivo, de conformidad con el Reglamento de Ejecución (UE) n° 470/2014 de la Comisión ⁽³⁾, o a un derecho compensatorio definitivo, de conformidad con el Reglamento de Ejecución (UE) n° 471/2014 de la Comisión ⁽⁴⁾.
- (5) La transformación del vidrio solar originario de la República Popular China en el marco del régimen de transformación bajo control aduanero puede perjudicar los intereses esenciales de los productores de vidrio solar de la Unión. Así pues, la aplicación del régimen de transformación bajo control aduanero únicamente debe ser posible después de que el Comité del Código Aduanero haya examinado las condiciones económicas, de conformidad con el artículo 552, apartado 2, del Reglamento (CEE) n° 2454/93, y haya llegado a la conclusión de que se cumplen esas condiciones.
- (6) Procede, por tanto, modificar el Reglamento (CEE) n° 2454/93 en consecuencia.
- (7) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité del Código Aduanero.

⁽¹⁾ DO L 302 de 19.10.1992, p. 1.

⁽²⁾ Reglamento (CEE) n° 2454/93 de la Comisión, de 2 de julio de 1993, por el que se fijan determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) n° 2913/92 del Consejo, por el que se establece el Código Aduanero Comunitario (DO L 253 de 11.10.1993, p. 1).

⁽³⁾ Reglamento de Ejecución (UE) n° 470/2014 de la Comisión, de 13 de mayo de 2014, por el que se establece un derecho antidumping definitivo y se percibe definitivamente el derecho provisional establecido sobre las importaciones de vidrio solar originario de la República Popular China (DO L 142 de 14.5.2014, p. 1).

⁽⁴⁾ Reglamento de Ejecución (UE) n° 471/2014 de la Comisión, de 13 de mayo de 2014, por el que se establecen derechos compensatorios definitivos sobre las importaciones de vidrio solar originario de la República Popular China (DO L 142 de 14.5.2014, p. 23).

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

En la parte A del anexo 76 del Reglamento (CEE) n° 2454/93, el texto de la columna 1 del número de orden 11 se sustituye por el texto siguiente:

«Cualquier tipo de componentes electrónicos (incluyendo los subconjuntos) o los materiales (sean estos electrónicos o no), indispensables para el funcionamiento electrónico del producto transformado, a excepción del vidrio solar, que estaría sujeto a un derecho antidumping provisional o definitivo o a un derecho compensatorio provisional o definitivo si se declarara para su despacho a libre práctica.».

Artículo 2

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 17 de noviembre de 2015.

Por la Comisión
El Presidente
Jean-Claude JUNCKER

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2015/2065 DE LA COMISIÓN**de 17 de noviembre de 2015****por el que se establece, de conformidad con el Reglamento (UE) n° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, el modelo para la notificación de los programas de formación y certificación de los Estados miembros****(Texto pertinente a efectos del EEE)**

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto el Reglamento (UE) n° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el Reglamento (CE) n° 842/2006 ⁽¹⁾, y, en particular, su artículo 10, apartado 13,

Considerando lo siguiente:

- (1) Debe armonizarse el modelo de la notificación con arreglo al artículo 10, apartado 10, del Reglamento (UE) n° 517/2014, especificándose la información esencial requerida, para posibilitar la autenticación de los certificados o certificaciones que cumplan los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo establecidos.
- (2) La Comisión ha actualizado los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo mediante la adopción del Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2067 de la Comisión ⁽²⁾ y del Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2066 de la Comisión ⁽³⁾.
- (3) Por consiguiente, debe derogarse el Reglamento (CE) n° 308/2008 ⁽⁴⁾.
- (4) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité establecido por el artículo 24 del Reglamento (UE) n° 517/2014.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

Los Estados miembros utilizarán los siguientes formularios para las notificaciones contempladas en el artículo 10, apartado 10, del Reglamento (UE) n° 517/2014:

- 1) en lo que respecta a los aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas, y unidades de refrigeración de camiones y remolques frigoríficos, el formulario de notificación que figura en el anexo I del presente Reglamento;
- 2) en lo que respecta a los sistemas fijos de protección contra incendios y extintores, el formulario de notificación que figura en el anexo II del presente Reglamento;
- 3) en lo que respecta a la aparatura eléctrica, el formulario de notificación que figura en el anexo III del presente Reglamento;

⁽¹⁾ DO L 150 de 20.5.2014, p. 195.⁽²⁾ Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2067 de la Comisión, de 17 de noviembre de 2015, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (UE) n° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo de la certificación de las personas físicas en lo relativo a los aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas, y unidades de refrigeración de camiones y remolques frigoríficos, que contengan gases fluorados de efecto invernadero, y de la certificación de las empresas en lo relativo a los aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas que contengan gases fluorados de efecto invernadero (véase la página 28 del presente Diario Oficial).⁽³⁾ Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2066 de la Comisión, de 17 de noviembre de 2015, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (UE) n° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones para el reconocimiento mutuo de la certificación de las personas físicas que lleven a cabo la instalación, revisión, mantenimiento, reparación o desmontaje de los conmutadores eléctricos que contengan gases fluorados de efecto invernadero o la recuperación de determinados gases fluorados de efecto invernadero de los conmutadores eléctricos fijos (véase la página 22 del presente Diario Oficial).⁽⁴⁾ Reglamento (CE) n° 308/2008 de la Comisión, de 2 de abril de 2008, por el que se establece, de conformidad con el Reglamento (CE) n° 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, el modelo para la notificación de los programas de formación y certificación de los Estados miembros (DO L 92 de 3.4.2008, p. 28).

- 4) en lo que respecta a los aparatos que contienen disolventes a base de gases fluorados de efecto invernadero, el formulario de notificación que figura en el anexo IV del presente Reglamento;
- 5) en lo que respecta a los sistemas de aire acondicionado de vehículos de motor, el formulario de notificación que figura en el anexo V del presente Reglamento.

Artículo 2

Queda derogado el Reglamento (CE) n° 308/2008.

Las referencias al Reglamento derogado se entenderán hechas al presente Reglamento y se leerán con arreglo a la tabla de correspondencias que figura en el anexo VI.

Artículo 3

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 17 de noviembre de 2015.

Por la Comisión
El Presidente
Jean-Claude JUNCKER

ANEXO I

APARATOS FIJOS DE REFRIGERACIÓN, APARATOS FIJOS DE AIRE ACONDICIONADO Y BOMBAS DE CALOR FIJAS, Y UNIDADES DE REFRIGERACIÓN DE CAMIONES Y REMOLQUES FRIGORÍFICOS

NOTIFICACIÓN

RELATIVA AL ESTABLECIMIENTO O ADAPTACIÓN POR LOS ESTADOS MIEMBROS DE SUS REQUISITOS DE FORMACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS Y PERSONAS FÍSICAS QUE SE DEDIQUEN A LAS ACTIVIDADES CONTEMPLADAS EN EL ARTÍCULO 10, APARTADO 1, DEL REGLAMENTO (UE) N° 517/2014 SOBRE LOS GASES FLUORADOS DE EFECTO INVERNADERO

INFORMACIÓN GENERAL

a) Estado miembro	
b) Autoridad notificante	
c) Fecha de la notificación	

Parte A: Personas físicas

El siguiente sistema o sistemas de certificación de las **personas físicas** que se dediquen a la *instalación, reparación, mantenimiento, revisión, desmontaje o control de fugas* de aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas, y unidades de refrigeración de camiones y remolques frigoríficos, que contengan gases fluorados de efecto invernadero, o a la *recuperación* de gases fluorados de efecto invernadero de esos aparatos, satisfacen los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo establecidos en los artículos 4 y 10 del Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2067 de la Comisión ⁽¹⁾.

Título del certificado	Categoría (I, II, III y/o IV)	Organismo de certificación de las personas físicas (nombre y datos de contacto)
		[...]

Parte B: Empresas

El siguiente sistema o sistemas de certificación de las **empresas** que se dediquen a la *instalación, reparación, mantenimiento, revisión o desmontaje* de aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas que contengan gases fluorados de efecto invernadero satisfacen los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo establecidos en los artículos 6 y 10 del Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2067.

Título del certificado	Organismo de certificación de la empresa (nombre y datos de contacto)
	[...]

⁽¹⁾ Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2067 de la Comisión, de 17 de noviembre de 2015, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (UE) n° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo de la certificación de las personas físicas en lo relativo a los aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas, y unidades de refrigeración de camiones y remolques frigoríficos, que contengan gases fluorados de efecto invernadero, y de la certificación de las empresas en lo relativo a los aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas que contengan gases fluorados de efecto invernadero (DO L 301 de 18.11.2015, p. 28).

ANEXO II

APARATOS FIJOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

NOTIFICACIÓN

RELATIVA AL ESTABLECIMIENTO O ADAPTACIÓN POR LOS ESTADOS MIEMBROS DE SUS REQUISITOS DE FORMACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS Y PERSONAS FÍSICAS QUE SE DEDIQUEN A LAS ACTIVIDADES CONTEMPLADAS EN EL ARTÍCULO 10, APARTADO 1, DEL REGLAMENTO (UE) N° 517/2014 SOBRE LOS GASES FLUORADOS DE EFECTO INVERNADERO

INFORMACIÓN GENERAL

a) Estado miembro	
b) Autoridad notificante	
c) Fecha de la notificación	

Parte A: Personas físicas

El siguiente sistema o sistemas de certificación de las **personas físicas** que se dediquen a la *instalación, reparación, mantenimiento, revisión, desmontaje o control de fugas* de aparatos fijos de protección contra incendios que contengan gases fluorados de efecto invernadero, o a la recuperación de gases fluorados de efecto invernadero de esos aparatos, satisfacen los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo establecidos en los artículos 5 y 13 del Reglamento (CE) n° 304/2008 de la Comisión ⁽¹⁾.

Título del certificado	Organismo de certificación de las personas físicas (nombre y datos de contacto)
	[...]

Parte B: Empresas

El siguiente sistema o sistemas de certificación de las **empresas** que se dediquen a la *instalación, reparación, mantenimiento, revisión o desmontaje* de aparatos fijos de protección contra incendios que contengan gases fluorados de efecto invernadero satisfacen los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo establecidos en los artículos 8 y 13 del Reglamento (CE) n° 304/2008.

Título del certificado	Organismo de certificación de la empresa (nombre y datos de contacto)
	[...]

⁽¹⁾ Reglamento (CE) n° 304/2008 de la Comisión, de 2 de abril de 2008, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) n° 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones del reconocimiento mutuo de la certificación de las empresas y el personal en lo relativo a los sistemas fijos de protección contra incendios y los extintores que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero (DO L 92 de 3.4.2008, p. 12).

ANEXO III

APARAMENTA ELÉCTRICA

NOTIFICACIÓN

RELATIVA AL ESTABLECIMIENTO O ADAPTACIÓN POR LOS ESTADOS MIEMBROS DE SUS REQUISITOS DE FORMACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PERSONAS FÍSICAS QUE SE DEDIQUEN A LAS ACTIVIDADES CONTEMPLADAS EN EL ARTÍCULO 10, APARTADO 1, DEL REGLAMENTO (UE) Nº 517/2014 SOBRE LOS GASES FLUORADOS DE EFECTO INVERNADERO

INFORMACIÓN GENERAL

a) Estado miembro	
b) Autoridad notificante	
c) Fecha de la notificación	

El siguiente sistema o sistemas de certificación de las **personas físicas** que se dediquen a la *instalación, reparación, mantenimiento, revisión o desmontaje* de aparata eléctrica que contengan gases fluorados de efecto invernadero, o a la recuperación de gases fluorados de efecto invernadero de conmutadores eléctricos fijos, satisfacen los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo establecidos en los artículos 3 y 7 del Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2066 la Comisión ⁽¹⁾.

Título del certificado	Organismo de certificación de las personas físicas (nombre y datos de contacto)
	[...]

⁽¹⁾ Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2066 de la Comisión, de 17 de noviembre de 2015, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (UE) nº 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones para el reconocimiento mutuo de la certificación de las personas físicas que lleven a cabo la instalación, revisión, mantenimiento, reparación o desmontaje de los conmutadores eléctricos que contengan gases fluorados de efecto invernadero o la recuperación de determinados gases fluorados de efecto invernadero de los conmutadores eléctricos fijos (DO L 301 de 18.11.2015, p. 22).

ANEXO IV

APARATOS QUE CONTENGAN DISOLVENTES A BASE DE GASES FLUORADOS DE EFECTO INVERNADERO

NOTIFICACIÓN

RELATIVA AL ESTABLECIMIENTO O ADAPTACIÓN POR LOS ESTADOS MIEMBROS DE SUS REQUISITOS DE FORMACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PERSONAS FÍSICAS QUE SE DEDIQUEN A LAS ACTIVIDADES CONTEMPLADAS EN EL ARTÍCULO 10, APARTADO 1, DEL REGLAMENTO (UE) N° 517/2014 SOBRE LOS GASES FLUORADOS DE EFECTO INVERNADERO

INFORMACIÓN GENERAL

a) Estado miembro	
b) Autoridad notificante	
c) Fecha de la notificación	

El siguiente sistema o sistemas de certificación de las **personas físicas** que se dediquen a la *recuperación* de disolventes a base de gases fluorados de efecto invernadero contenidos en aparatos satisfacen los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo establecidos en los artículos 3 y 7 del Reglamento (CE) n° 306/2008 de la Comisión ⁽¹⁾.

Título del certificado	Organismo de certificación de las personas físicas (nombre y datos de contacto)
	[...]

⁽¹⁾ Reglamento (CE) n° 306/2008 de la Comisión, de 2 de abril de 2008, por el que se establecen, en virtud del Reglamento (CE) n° 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones para el reconocimiento mutuo de la certificación del personal que recupere de equipos determinados disolventes a base de gases fluorados de efecto invernadero (DO L 92 de 3.4.2008, p. 21).

ANEXO V

SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO DE VEHÍCULOS DE MOTOR

NOTIFICACIÓN

RELATIVA AL ESTABLECIMIENTO O ADAPTACIÓN POR LOS ESTADOS MIEMBROS DE SUS REQUISITOS DE FORMACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PERSONAS FÍSICAS QUE SE DEDIQUEN A LAS ACTIVIDADES CONTEMPLADAS EN EL ARTÍCULO 10, APARTADO 1, DEL REGLAMENTO (UE) N° 517/2014 SOBRE LOS GASES FLUORADOS DE EFECTO INVERNADERO

INFORMACIÓN GENERAL

a) Estado miembro	
b) Autoridad notificante	
c) Fecha de la notificación	

El siguiente sistema o sistemas de certificación de las **personas físicas** que se dediquen a la *recuperación* de gases fluorados de efecto invernadero de sistemas de aire acondicionado de vehículos de motor satisfacen los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo establecidos en el artículo 2, apartado 1, y en el artículo 5 del Reglamento (CE) n° 307/2008 de la Comisión ⁽¹⁾.

Título del certificado	Organismo de certificación de las personas físicas (nombre y datos de contacto)
	[...]

⁽¹⁾ Reglamento (CE) n° 307/2008 de la Comisión, de 2 de abril de 2008, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) n° 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos de los programas de formación y las condiciones de reconocimiento mutuo de los certificados de formación del personal en lo que respecta a los sistemas de aire acondicionado de ciertos vehículos de motor que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero (DO L 92 de 3.4.2008, p. 25).

ANEXO VI

Tabla de correspondencias

Reglamento (CE) nº 308/2008	El presente Reglamento
Artículo 1	Artículo 1
—	Artículo 2
Artículo 2	Artículo 3
Anexo I	Anexo I
Anexo II	Anexo II
Anexo III	Anexo III
Anexo IV	Anexo IV
Anexo V	Anexo V
—	Anexo VI

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2015/2066 DE LA COMISIÓN**de 17 de noviembre de 2015**

por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (UE) n° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones para el reconocimiento mutuo de la certificación de las personas físicas que lleven a cabo la instalación, revisión, mantenimiento, reparación o desmontaje de los conmutadores eléctricos que contengan gases fluorados de efecto invernadero o la recuperación de los gases fluorados de efecto invernadero de los conmutadores eléctricos fijos

(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto el Reglamento (UE) n° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el Reglamento (CE) n° 842/2006 ⁽¹⁾, y, en particular, su artículo 10, apartado 12,

Considerando lo siguiente:

- (1) El Reglamento (UE) n° 517/2014 incluye obligaciones relativas a la certificación de las personas físicas respecto a los conmutadores eléctricos que contengan gases fluorados de efecto invernadero. Además de la recuperación, la certificación de dichas personas abarca la instalación, revisión, mantenimiento, reparación y desmontaje. El Reglamento (UE) n° 517/2014 también incluye requisitos aplicables a los programas de certificación que contengan información sobre las tecnologías pertinentes para sustituir o reducir el uso de gases fluorados de efecto invernadero y para la manipulación segura de tales tecnologías.
- (2) Por tanto, a efectos de la aplicación del artículo 10 del Reglamento (UE) n° 517/2014, se deben actualizar los requisitos mínimos en cuanto al alcance de las actividades, las competencias y conocimientos de que se trate así como especificar las modalidades de certificación y las condiciones para el reconocimiento mutuo.
- (3) Asimismo, cabe tener en cuenta los sistemas de cualificación y certificación existentes, en particular los que hayan sido adoptados en virtud del Reglamento (CE) n° 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽²⁾ ya derogado, y los requisitos establecidos en el Reglamento (CE) n° 305/2008 de la Comisión ⁽³⁾. Dichos requisitos deben incorporarse al presente Reglamento en la medida de lo posible.
- (4) Por consiguiente, procede derogar el Reglamento (CE) n° 305/2008.
- (5) Los Estados miembros deben disponer de tiempo para adaptar sus programas de certificación, de modo que estos engloben las actividades relacionadas con la instalación, revisión, mantenimiento, reparación o desmontaje de los conmutadores eléctricos que contengan gases fluorados de efecto invernadero así como la recuperación de los conmutadores distintos de los equipos de conmutación de alta tensión mencionados en el Reglamento (CE) n° 305/2008. Para dicho fin, conviene que el requisito de ser titular de un certificado conforme a lo dispuesto en el presente Reglamento se aplique a partir del 1 de julio de 2017 a las actividades relacionadas con la instalación, revisión, mantenimiento, reparación o desmontaje de los conmutadores eléctricos que contengan gases fluorados de efecto invernadero.
- (6) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité establecido en el artículo 24 del Reglamento (UE) n° 517/2014.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

*Artículo 1***Objeto y ámbito de aplicación**

El presente Reglamento establece los requisitos mínimos para la certificación de las personas físicas que lleven a cabo la instalación, revisión, mantenimiento, reparación o desmontaje de conmutadores eléctricos que contengan gases

⁽¹⁾ DO L 150 de 20.5.2014, p. 195.

⁽²⁾ Reglamento (CE) n° 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero (DO L 161 de 14.6.2006, p. 1).

⁽³⁾ Reglamento (CE) n° 305/2008 de la Comisión, de 2 de abril de 2008, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) n° 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones para el reconocimiento mutuo de la certificación del personal que recupere determinados gases fluorados de efecto invernadero de los equipos de conmutación de alta tensión (DO L 92 de 3.4.2008, p. 17).

fluorados de efecto invernadero o la recuperación de gases fluorados de efecto invernadero de conmutadores eléctricos fijos, y también las condiciones para el reconocimiento mutuo de los certificados expedidos con arreglo a dichos requisitos.

Artículo 2

Certificación de las personas físicas

1. Las personas físicas que lleven a cabo la actividad mencionada en el artículo 1 deberán estar en posesión de un certificado según lo dispuesto en el artículo 3.
 2. Las personas físicas que realicen una de las actividades expuestas en el artículo 1 no estarán sujetas a la obligación prevista en el apartado 1 del presente artículo siempre que cumplan las siguientes condiciones:
 - a) estén matriculados en un curso de formación para obtener un certificado que cubra las actividades pertinentes, y
 - b) lleven a cabo la actividad bajo la supervisión de una persona titular de un certificado que cubra la actividad pertinente y que sea plenamente responsable de la correcta ejecución de la actividad.
- La excepción prevista en el párrafo primero se aplicará durante los períodos en los que se realicen las actividades referidas en el artículo 1 que no rebasen los 12 meses en total.
3. El presente Reglamento no se aplicará a las actividades de producción y reparación efectuadas en el lugar de producción de los conmutadores eléctricos.

Artículo 3

Expedición de certificados a las personas físicas

1. Los organismos de certificación mencionados en el artículo 4 expedirán certificados a las personas físicas que hayan superado un examen teórico y práctico organizado por un organismo de evaluación según lo dispuesto en el artículo 5 y que cubra las competencias y conocimientos mínimos establecidos en el anexo.
2. El certificado especificará, como mínimo, lo siguiente:
 - a) el nombre del organismo de certificación, el nombre completo del titular, un número de certificado y, en su caso, la fecha de expiración;
 - b) las actividades que el titular del certificado esté autorizado a llevar a cabo;
 - c) la fecha de expedición y la firma del expedidor.
3. Los titulares de certificados expedidos en virtud del Reglamento (CE) n° 305/2008 se considerarán cualificados para llevar a cabo todas las actividades mencionadas en el artículo 1 y un organismo de certificación al que alude el artículo 4 podrá expedir un certificado al titular de esta cualificación sin repetir el examen.

Artículo 4

Organismo de certificación

1. En virtud de una disposición legal o reglamentaria nacional o por designación de la autoridad competente del Estado miembro o de otra entidad competente para ello, se creará un organismo de certificación que estará autorizado a expedir certificados a las personas físicas que intervengan en las actividades mencionadas en el artículo 1.

El organismo de certificación será imparcial en el desempeño de sus actividades.

2. El organismo de certificación establecerá y aplicará procedimientos para la expedición, suspensión y retirada de los certificados.
3. Asimismo, mantendrá registros que permitan comprobar el estatus de la persona certificada. Los registros darán fe de que se ha cumplido debidamente el procedimiento de certificación. Dichos registros se guardarán durante al menos cinco años.

*Artículo 5***Organismo de evaluación**

1. La autoridad competente del Estado miembro u otras entidades autorizadas para ello designarán un organismo de evaluación que se encargará de organizar los exámenes del personal a los que se refiere el artículo 1. Los organismos de certificación a los que se refiere el artículo 4 también podrán considerarse organismos de evaluación.

El organismo de evaluación será imparcial en el desempeño de sus actividades.

2. Los exámenes se planificarán y estructurarán de tal forma que queden cubiertas las competencias y los conocimientos mínimos establecidos en el anexo I.

3. El organismo de evaluación adoptará procedimientos de notificación y conservará registros para poder documentar los resultados individuales y globales de la evaluación.

4. El organismo de evaluación garantizará que los examinadores designados para una prueba tengan el debido conocimiento de los métodos de examen y los documentos de examen pertinentes, así como las competencias adecuadas en la materia objeto del examen. Asimismo, garantizará que se dispone del equipo, los instrumentos y el material necesarios para las pruebas prácticas.

*Artículo 6***Notificación**

1. El 1 de enero de 2017 a más tardar, los Estados miembros notificarán a la Comisión los nombres y los datos de contacto de los organismos de certificación para las personas físicas cubiertas por el artículo 4, así como los títulos de los certificados para las personas físicas que cumplan lo dispuesto en el artículo 3, utilizando para ello el formato establecido por el Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2065 de la Comisión ⁽¹⁾.

2. Los Estados miembros actualizarán la notificación presentada con arreglo al apartado 1, incluyendo cualquier nuevo dato que resulte pertinente, y la remitirán a la Comisión sin demora.

*Artículo 7***Condiciones para el reconocimiento mutuo**

1. El reconocimiento mutuo de los certificados expedidos en otros Estados miembros será aplicable a los certificados expedidos en virtud del artículo 3.

2. Cualquier Estado miembro podrá exigir a los titulares de certificados expedidos en otro Estado miembro que presenten una traducción del certificado a otra lengua oficial de la Unión.

*Artículo 8***Derogación**

Queda derogado el Reglamento (CE) n° 305/2008.

Las referencias al Reglamento (CE) n° 305/2008 derogado se entenderán hechas al presente Reglamento y se leerán con arreglo a la tabla de correspondencias que figura en el anexo II.

*Artículo 9***Entrada en vigor**

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

No obstante, el artículo 2, apartado 1, se aplicará a partir del 1 de julio de 2017 a las personas físicas que intervengan en la instalación, revisión, mantenimiento, reparación o desmontaje de los conmutadores eléctricos que contengan gases fluorados de efecto invernadero y en la recuperación de los gases fluorados de efecto invernadero de los conmutadores eléctricos fijos distintos de los equipos de conmutación de alta tensión a los que se refiere el Reglamento (CE) n° 305/2008.

⁽¹⁾ Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2065 de la Comisión, de 17 de noviembre de 2015, por el que se establece, de conformidad con el Reglamento (UE) n° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, el modelo para la notificación de los programas de formación y certificación de los Estados miembros (véase la página 14 del presente Diario Oficial).

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 17 de noviembre de 2015.

Por la Comisión
El Presidente
Jean-Claude JUNCKER

ANEXO I

Requisitos mínimos respecto a las competencias y conocimientos que deben cubrir los organismos de evaluación

El examen contemplado en el artículo 3, apartado 1, y el artículo 5, apartado 2, incluirá lo siguiente:

- a) una prueba teórica con una o varias preguntas que prueben la capacidad o el conocimiento según se indica en la columna «Tipo de prueba» mediante la letra (T);
- b) una prueba práctica, en la que el solicitante ejecutará la tarea correspondiente con el material, las herramientas o el equipo pertinentes, según se indica en la columna «Tipo de prueba» mediante la letra (P).

Nº	Conocimientos y aptitudes mínimos	Tipo de prueba
1	Conocimiento básico de las cuestiones medioambientales pertinentes (cambio climático, potencial de calentamiento atmosférico, etc.), así como de las disposiciones pertinentes del Reglamento (UE) n° 517/2014 y de los correspondientes Reglamentos de aplicación.	T
2	Propiedades físicas, químicas y ambientales del hexafluoruro de azufre (SF ₆)	T
3	Usos del SF ₆ en los equipos eléctricos (aislamiento, enfriamiento del arco voltaico, etc.)	T
4	Calidad del SF ₆ según las normas industriales pertinentes	T
5	Comprensión del diseño de los equipos eléctricos	T
6	Control de la calidad del SF ₆	P
7	Recuperación del SF ₆ y mezclas de SF ₆ y depuración del SF ₆	P
8	Almacenamiento y transporte de SF ₆	T
9	Manejo de equipos de recuperación del SF ₆	P
10	Manejo de sistemas estancos de perforación, de ser necesario	P
11	Reutilización del SF ₆ y diferentes clases de reutilización	T
12	Trabajo en compartimientos abiertos con SF ₆	P
13	Neutralización de subproductos de SF ₆	T
14	Seguimiento del SF ₆ y obligaciones de registro de los datos oportunos en virtud del Derecho nacional o de la Unión o de acuerdos internacionales	T
15	Reducción de fugas y controles de fugas	T
16	Conocimientos básicos acerca de las tecnologías pertinentes para sustituir o reducir el uso de gases fluorados de efecto invernadero y la manera segura de manipularlos.	T

ANEXO II

Tabla de correspondencias

Reglamento (CE) nº 305/2008	Presente Reglamento
Artículo 1	Artículo 1
Artículo 2	—
Artículo 3	Artículo 2
Artículo 4	Artículo 3
Artículo 5	Artículo 4
Artículo 6	Artículo 5
Artículo 7	Artículo 6
Artículo 8	Artículo 7
—	Artículo 8
Artículo 9	Artículo 9
Anexo	Anexo I
—	Anexo II

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2015/2067 DE LA COMISIÓN
de 17 de noviembre de 2015

por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (UE) n° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo de la certificación de las personas físicas en lo relativo a los aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas, y unidades de refrigeración de camiones y remolques frigoríficos, que contengan gases fluorados de efecto invernadero, y de la certificación de las empresas en lo relativo a los aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas que contengan gases fluorados de efecto invernadero

(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto el Reglamento (UE) n° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el Reglamento (CE) n° 842/2006 ⁽¹⁾, y, en particular, su artículo 10, apartado 12,

Considerando lo siguiente:

- (1) El Reglamento (UE) n° 517/2014 establece obligaciones en materia de certificación de las empresas y las personas físicas. A diferencia del Reglamento (CE) n° 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽²⁾, entre los aparatos comprendidos figuran también, respecto a la certificación de las personas físicas, las unidades de refrigeración de camiones y remolques frigoríficos. El Reglamento (UE) n° 517/2014 también establece requisitos relativos al contenido de los programas de certificación, los cuales deben incluir información sobre las tecnologías pertinentes para sustituir o reducir el uso de gases fluorados de efecto invernadero y la manera segura de manipularlas.
- (2) Por tanto, a los efectos de la aplicación del artículo 10 del Reglamento (UE) n° 517/2014, conviene actualizar los requisitos mínimos respecto al alcance de las actividades, así como las competencias y conocimientos que deben abarcar, especificando las modalidades de la certificación y las condiciones de reconocimiento mutuo.
- (3) A fin de tomar en consideración los sistemas de cualificación y certificación existentes, especialmente los adoptados sobre la base del Reglamento (CE) n° 842/2006, que entretanto ha sido derogado, y los requisitos establecidos en el Reglamento (CE) n° 303/2008 de la Comisión ⁽³⁾, esos requisitos deben incorporarse al presente Reglamento en la medida de lo posible.
- (4) Por consiguiente, procede derogar el Reglamento (CE) n° 303/2008.
- (5) Con objeto de que los Estados miembros tengan tiempo de adaptar sus programas de certificación de las personas físicas para incluir las actividades relacionadas con las unidades de refrigeración de camiones y remolques frigoríficos, conviene que el requisito de estar en posesión de un certificado conforme al presente Reglamento se aplique a partir del 1 de julio de 2017 en lo que respecta a las actividades relacionadas con las unidades de refrigeración de camiones y remolques frigoríficos.
- (6) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité establecido en el artículo 24 del Reglamento (UE) n° 517/2014.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

Objeto

El presente Reglamento establece los requisitos mínimos para la certificación de las personas físicas que realicen las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 1, en relación con unidades de refrigeración de camiones y remolques

⁽¹⁾ DO L 150 de 20.5.2014, p. 195.

⁽²⁾ Reglamento (CE) n° 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero (DO L 161 de 14.6.2006, p. 1).

⁽³⁾ Reglamento (CE) n° 303/2008 de la Comisión, de 2 de abril de 2008, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) n° 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo de la certificación de empresas y personal en lo que se refiere a los equipos fijos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero (DO L 92 de 3.4.2008, p. 3).

frigoríficos, aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas que contengan gases fluorados de efecto invernadero, y para la certificación de las empresas que realicen las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 2, en relación con aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas que contengan gases fluorados de efecto invernadero, así como las condiciones para el reconocimiento mutuo de los certificados expedidos de conformidad con dichos requisitos.

Artículo 2

Ámbito de aplicación

1. El presente Reglamento se aplicará a las personas físicas que realicen las actividades siguientes:
 - a) control de fugas de aparatos que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades iguales o superiores a 5 toneladas equivalentes de CO₂, no contenidos en espumas, a excepción de los aparatos sellados herméticamente, etiquetados como tales y que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades inferiores a 10 toneladas equivalentes de CO₂;
 - b) recuperación;
 - c) instalación;
 - d) reparación, mantenimiento o revisión;
 - e) desmontaje.
2. El presente Reglamento se aplicará asimismo a las empresas que realicen para terceros las actividades siguientes en relación con aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas:
 - a) instalación;
 - b) reparación, mantenimiento o revisión;
 - c) desmontaje.
3. El presente Reglamento no se aplicará a las actividades de producción y reparación realizadas en el lugar de producción de los aparatos contemplados en el artículo 1.

Artículo 3

Certificación de las personas físicas

1. Las personas físicas que realicen las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 1, deberán estar en posesión de un certificado conforme a lo dispuesto en el artículo 4 para la categoría correspondiente definida en el apartado 2 del presente artículo.
2. Se concederán certificados que acrediten que su titular cumple los requisitos para realizar una o varias de las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 1, a las categorías de personas físicas siguientes:
 - a) los titulares de certificados de la categoría I podrán realizar todas las actividades previstas en el artículo 2, apartado 1;
 - b) los titulares de certificados de la categoría II podrán realizar las actividades previstas en el artículo 2, apartado 1, letra a), siempre que ello no suponga acceder al circuito de refrigeración que contenga gases fluorados de efecto invernadero. Los titulares de certificados de la categoría II podrán realizar las actividades previstas en el artículo 2, apartado 1, letras b), c), d) y e), en relación con los aparatos contemplados en el artículo 1 que contengan menos de 3 kilogramos de gases fluorados de efecto invernadero o, en el caso de los sistemas sellados herméticamente y etiquetados como tales, menos de 6 kilogramos de gases fluorados de efecto invernadero;
 - c) los titulares de certificados de la categoría III podrán realizar la actividad prevista en el artículo 2, apartado 1, letra b), en relación con los aparatos contemplados en el artículo 1 que contengan menos de 3 kilogramos de gases fluorados de efecto invernadero o, en el caso de los sistemas sellados herméticamente y etiquetados como tales, menos de 6 kilogramos de gases fluorados de efecto invernadero;
 - d) los titulares de certificados de la categoría IV podrán realizar la actividad prevista en el artículo 2, apartado 1, letra a), siempre que ello no suponga acceder al circuito de refrigeración que contenga gases fluorados de efecto invernadero.

3. El apartado 1 no se aplicará a las personas físicas que realicen las siguientes actividades:
- a) soldaduras fuertes, soldaduras blandas o soldaduras autógenas de partes de un sistema o piezas de un aparato en el contexto de una de las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 1, siempre que tengan la cualificación necesaria con arreglo a la normativa nacional para realizar dichas actividades y sean supervisadas por una persona que esté en posesión de un certificado que abarque la actividad pertinente y sea plenamente responsable de la correcta ejecución de la actividad;
 - b) recuperación de gases fluorados de efecto invernadero en aparatos sujetos a la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽¹⁾ con una carga de gases fluorados de efecto invernadero inferior a 3 kilogramos e inferior a 5 toneladas equivalentes de CO₂ en instalaciones que dispongan de un permiso con arreglo al artículo 9, apartados 1 y 2, de dicha Directiva, siempre que estén empleadas por la empresa titular del permiso y hayan completado un curso formación, acreditado por una certificación de competencia expedida por el titular del permiso, sobre las competencias y los conocimientos mínimos correspondientes a la categoría III establecidos en el anexo I del presente Reglamento.
4. Las personas físicas que realicen una de las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 1, no estarán sujetas al requisito establecido en el apartado 1 del presente artículo, cuando cumplan las condiciones siguientes:
- a) cuando estén matriculadas en un curso de formación para obtener un certificado que abarque la actividad pertinente, y
 - b) cuando lleven a cabo la actividad bajo la supervisión de una persona que esté en posesión de un certificado que abarque dicha actividad y sea plenamente responsable de la correcta ejecución de la actividad.

La excepción prevista en el párrafo primero se aplicará durante los períodos en los que se realicen las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 1, sin exceder de 24 meses en total.

Artículo 4

Expedición de certificados a las personas físicas

1. Un organismo de certificación conforme al artículo 7 expedirá un certificado a las personas físicas que hayan superado un examen teórico y práctico organizado por un organismo de evaluación conforme al artículo 8 y que deberá abarcar las competencias y los conocimientos mínimos establecidos en el anexo I para la categoría correspondiente.
2. El certificado incluirá, como mínimo, los siguientes datos:
 - a) el nombre del organismo de certificación, el nombre completo del titular, un número de certificado y, en su caso, la fecha de expiración;
 - b) la categoría de certificación de las personas físicas definida en el artículo 3, apartado 2, y las correspondientes actividades que el titular del certificado está autorizado a realizar, especificando, cuando proceda, el tipo de aparato pertinente;
 - c) la fecha de expedición y la firma del expedidor.
3. En caso de que un régimen de certificación existente, basado en exámenes, abarque las competencias y los conocimientos mínimos establecidos en el anexo I para una categoría específica y cumpla los requisitos de los artículos 7 y 8, pero la certificación correspondiente no incluya los datos previstos en el apartado 2 del presente artículo, un organismo de certificación conforme al artículo 7 podrá expedir un certificado para la categoría correspondiente al titular de dicha cualificación sin que este deba repetir el examen.
4. En caso de que un régimen existente de certificación de las personas físicas que realicen una o varias de las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 1, en relación con unidades de refrigeración de camiones y remolques frigoríficos, basado en exámenes, cumpla los requisitos de los artículos 7 y 8 y abarque parcialmente las competencias mínimas para una categoría específica establecidas en el anexo I, un organismo de certificación podrá expedir un certificado para la categoría correspondiente, a condición de que el solicitante apruebe un examen complementario, organizado por un organismo de evaluación conforme al artículo 8, sobre las competencias y los conocimientos no comprendidos en la certificación existente.

⁽¹⁾ Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) (DO L 197 de 24.7.2012, p. 38).

*Artículo 5***Certificación de las empresas**

Las empresas a que se refiere el artículo 2, apartado 2, deberán estar en posesión de uno de los certificados contemplados en el artículo 6.

*Artículo 6***Expedición de certificados a las empresas**

1. Un organismo de certificación conforme al artículo 7 expedirá un certificado para una o varias de las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 2, a las empresas que cumplan los siguientes requisitos:

- a) que empleen, en número suficiente para abarcar el volumen de actividades previsto, a personas físicas certificadas con arreglo al artículo 3 para las actividades que requieran certificación;
- b) que demuestren que las personas físicas que realicen actividades para las cuales se exija certificación tengan acceso a los instrumentos y procedimientos necesarios.

2. El certificado incluirá, como mínimo, los siguientes datos:

- a) el nombre del organismo de certificación, el nombre completo del titular, un número de certificado y, en su caso, la fecha de expiración;
- b) las actividades que el titular del certificado está autorizado a realizar, especificando la carga máxima del aparato pertinente, expresada en kilogramos;
- c) la fecha de expedición y la firma del expedidor.

*Artículo 7***Organismo de certificación**

1. En virtud de una disposición legal nacional o por designación de la autoridad competente del Estado miembro o de otras entidades competentes para ello, se establecerá un organismo de certificación que estará autorizado a expedir certificados a las personas físicas o a las empresas que realicen una o varias de las actividades a que se refiere el artículo 2.

El organismo de certificación será independiente e imparcial en el desempeño de sus actividades.

2. El organismo de certificación establecerá y aplicará procedimientos para la expedición, suspensión y retirada de certificados.

3. El organismo de certificación mantendrá registros que permitan comprobar el estatus de las personas o empresas certificadas. Los registros darán fe de que se ha cumplido debidamente el proceso de certificación. Dichos registros se conservarán durante un período mínimo de cinco años.

*Artículo 8***Organismo de evaluación**

1. La autoridad competente del Estado miembro u otras entidades autorizadas para ello designarán un organismo de evaluación que organizará los exámenes de las personas físicas a que se refiere el artículo 2, apartado 1. Un organismo de certificación conforme al artículo 7 también podrá actuar como organismo de evaluación. El organismo de evaluación será independiente e imparcial en el desempeño de sus actividades.

2. Los exámenes se planificarán y estructurarán de tal forma que se garantice que se abarcan las competencias y los conocimientos mínimos establecidos en el anexo I.

3. El organismo de evaluación adoptará procedimientos de notificación y mantendrá registros para poder documentar los resultados individuales y globales de la evaluación.

4. El organismo de evaluación garantizará que los examinadores designados para una prueba tengan el debido conocimiento de los métodos de examen y de los documentos de examen pertinentes, así como las competencias adecuadas en la materia objeto del examen. Asimismo, velará por que se disponga del equipo, los instrumentos y los materiales necesarios para las pruebas prácticas.

*Artículo 9***Notificación**

1. A más tardar el 1 de enero de 2017, los Estados miembros notificarán a la Comisión los nombres y los datos de contacto de los organismos de certificación de personas físicas y empresas a que se refiere el artículo 7, así como los títulos de los certificados de las personas físicas que cumplan los requisitos del artículo 4 y de las empresas que cumplan los requisitos del artículo 6, utilizando para ello el modelo establecido en el Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2065 de la Comisión ⁽¹⁾.
2. Los Estados miembros actualizarán la notificación remitida de conformidad con el apartado 1 con nueva información pertinente y la presentarán sin demora a la Comisión.

*Artículo 10***Condiciones de reconocimiento mutuo**

1. El reconocimiento mutuo de los certificados expedidos en otros Estados miembros solo será aplicable a los certificados expedidos de conformidad con el artículo 4, en el caso de las personas físicas, y con el artículo 6, en el caso de las empresas.
2. Los Estados miembros podrán exigir a los titulares de certificados expedidos en otros Estados miembros que presenten una traducción del certificado a otra lengua oficial de la Unión.

*Artículo 11***Derogación**

Queda derogado el Reglamento (CE) n° 303/2008.

Las referencias al Reglamento (CE) n° 303/2008 derogado se entenderán hechas al presente Reglamento y se leerán con arreglo a la tabla de correspondencias que figura en el anexo II.

*Artículo 12***Entrada en vigor**

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

No obstante, el artículo 3, apartado 1, se aplicará a partir del 1 de julio de 2017 a las personas físicas que realicen una o varias de las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 1, en relación con unidades de refrigeración de camiones y remolques frigoríficos.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 17 de noviembre de 2015.

Por la Comisión
El Presidente
Jean-Claude JUNCKER

⁽¹⁾ Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2065 de la Comisión, de 17 de noviembre de 2015, por el que se establece, de conformidad con el Reglamento (UE) n° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, el modelo para la notificación de los programas de formación y certificación de los Estados miembros (véase la página 14 del presente Diario oficial).

ANEXO I

Requisitos mínimos relativos a las competencias y los conocimientos que deben evaluar los organismos de evaluación

1. El examen para cada una de las categorías a que se refiere el artículo 3, apartado 2, debe incluir las siguientes pruebas:
 - a) una prueba teórica consistente en una o varias preguntas para evaluar las competencias o conocimientos pertinentes, señalada con una «T» en la columna de la categoría correspondiente;
 - b) una prueba práctica en la que el candidato deberá realizar la tarea pertinente con el material, los instrumentos y el equipo adecuados, señalada con una «P» en la columna de la categoría correspondiente.
2. El examen debe abordar cada uno de los grupos de competencias y conocimientos 1, 2, 3, 4, 5, 10 y 11.
3. El examen debe abordar al menos uno de los grupos de competencias y conocimientos 6, 7, 8 y 9. El candidato no sabrá de antemano acerca de cuál de esos cuatro grupos será evaluado.
4. En los casos en que varias casillas de la columna «Competencias y conocimientos» aparecen agrupadas en correspondencia con una sola casilla de la columna «Categorías», el examen no debe evaluar necesariamente todas las competencias y conocimientos agrupados.

COMPETENCIAS Y CONOCIMIENTOS		CATEGORÍAS			
		I	II	III	IV
1.	Termodinámica básica				
1.01.	Conocer las unidades normalizadas ISO básicas de temperatura, presión, masa, densidad y energía.	T	T	—	T
1.02.	Comprender la teoría básica de los sistemas de refrigeración: termodinámica básica (términos clave, parámetros y procesos como «sobrecalentamiento», «lado de alta presión», «calor de compresión», «entalpía», «efecto de refrigeración», «lado de baja presión», «subenfriamiento», etc.), propiedades y transformaciones termodinámicas de los refrigerantes, incluida la identificación de las mezclas zeotrópicas y de los estados de los fluidos.	T	T	—	—
1.03.	Utilizar las tablas y los diagramas pertinentes e interpretarlos en el contexto de un control de fuga indirecto (incluida la comprobación del manejo adecuado del sistema): diagrama log p/h, tablas de saturación de un refrigerante, diagrama de un ciclo sencillo de refrigeración por compresión.	T	T	—	—
1.04.	Describir la función de los componentes principales del sistema (compresor, evaporador, condensador, válvulas de expansión termostáticas) y las transformaciones termodinámicas del refrigerante.	T	T	—	—
1.05.	Conocer el manejo básico de los siguientes componentes utilizados en un sistema de refrigeración, así como su papel y su importancia para detectar y evitar las fugas de refrigerante: a) válvulas (válvulas esféricas, diafragmas, válvulas de asiento, válvulas de alivio); b) controles de la temperatura y de la presión; c) visores e indicadores de humedad; d) controles de deshielo; e) protectores del sistema; f) instrumentos de medida como termómetros de colector; g) sistemas de control del aceite; h) receptores; i) separadores de líquido y aceite.		—	—	—
1.06.	Conocer el comportamiento específico, los parámetros físicos, las soluciones, los sistemas y las desviaciones de refrigerantes alternativos en el ciclo de refrigeración y los componentes para su utilización.	T	T	T	T
2.	Impacto ambiental de los refrigerantes y normativa medioambiental correspondiente				
2.01.	Tener conocimientos elementales sobre la política de cambio climático, tanto de la UE como internacional, incluida la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.	T	T	T	T

COMPETENCIAS Y CONOCIMIENTOS		CATEGORÍAS			
		I	II	III	IV
2.02.	Tener conocimientos elementales del concepto de potencial de calentamiento atmosférico, el uso de los gases fluorados de efecto invernadero y otras sustancias como refrigerantes, el impacto en el clima de las emisiones de gases fluorados de efecto invernadero (orden de magnitud de su potencial de calentamiento atmosférico), y las disposiciones pertinentes del Reglamento (UE) nº 517/2014 y de sus actos de ejecución pertinentes.	T	T	T	T
3.	Controles previos a la puesta en funcionamiento, tras un período largo de inutilización, tras intervenciones de mantenimiento o reparación, o durante el funcionamiento				
3.01.	Realizar un control de la presión para comprobar la resistencia del sistema.	P	P	—	—
3.02.	Realizar un control de la presión para comprobar la estanqueidad del sistema.				
3.03.	Utilizar una bomba de vacío.				
3.04.	Hacer el vacío para evacuar el aire y la humedad del sistema con arreglo a la práctica habitual.				
3.05.	Rellenar los datos en el registro del equipo y elaborar un informe sobre uno o varios controles y pruebas realizados durante el examen.	T	T	—	—
4.	Control de fugas				
4.01.	Conocer los posibles puntos de fuga de los equipos de refrigeración, aire acondicionado y bomba de calor.	T	T	—	T
4.02.	Consultar el registro del equipo antes de efectuar un control de fugas y tener en cuenta la información pertinente sobre problemas recurrentes o zonas problemáticas a las que conviene prestar especial atención.	T	T	—	T
4.03.	Realizar una inspección visual y manual de todo el sistema, de conformidad con el Reglamento (CE) nº 1516/2007 de la Comisión ⁽¹⁾	P	P	—	P
4.04.	Realizar un control de fugas del sistema mediante un método indirecto, de conformidad con el Reglamento (CE) nº 1516/2007 y el manual de instrucciones del sistema.	P	P	—	P
4.05.	Utilizar instrumentos de medida portátiles, como manómetros, termómetros y multímetros para medir voltios, amperios y ohmios con arreglo a métodos indirectos de control de fugas, e interpretar los parámetros medidos.	P	P	—	P
4.06.	Realizar un control de fugas del sistema mediante uno de los métodos directos a que se refiere el Reglamento (CE) nº 1516/2007.	P	—	—	—
4.07.	Realizar un control de fugas del sistema mediante uno de los métodos directos que no supongan acceder al circuito de refrigeración a que se refiere el Reglamento (CE) nº 1516/2007.	—	P	—	P
4.08.	Utilizar un instrumento electrónico de detección de fugas adecuado.	P	P	—	P
4.09.	Rellenar los datos en el registro del equipo.	T	T	—	T

(1) Reglamento (CE) nº 1516/2007 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2007, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) nº 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, requisitos de control de fugas estándar para los equipos fijos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero (DO L 335 de 20.12.2007, p. 10).

COMPETENCIAS Y CONOCIMIENTOS		CATEGORÍAS			
		I	II	III	IV
5.	Gestión ecológica del sistema y del refrigerante durante la instalación, el mantenimiento, la revisión o la recuperación				
5.01.	Conectar y desconectar indicadores de nivel y conductos con un mínimo de emisiones.	P	P	—	—
5.02.	Vaciar y rellenar un cilindro de refrigerante en estado líquido y gaseoso.	P	P	P	—
5.03.	Utilizar los instrumentos de recuperación de refrigerante y conectar y desconectar dichos instrumentos con un mínimo de emisiones.	P	P	P	—
5.04.	Drenar el aceite contaminado por gases fluorados de un sistema.	P	P	P	—
5.05.	Determinar el estado (líquido, gaseoso) y la condición (subenfriado, saturado o sobrecalentado) de un refrigerante antes de cargarlo, para garantizar un volumen y un método de carga adecuados. Rellenar el sistema con refrigerante (en fase tanto líquida como gaseosa) sin pérdidas.	P	P	—	—
5.06.	Elegir el tipo correcto de balanzas y utilizarlas para pesar el refrigerante.	P	P	P	—
5.07.	Rellenar el registro del equipo con todos los datos pertinentes sobre el refrigerante recuperado o añadido.	T	T	—	—
5.08.	Conocer los requisitos y los procedimientos de gestión, reutilización, regeneración, almacenamiento y transporte de aceites y refrigerantes contaminados.	T	T	T	—
6.	Componente: instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de compresores alternativos, helicoidales y de espiral, de simple o doble efecto				
6.01.	Explicar el funcionamiento básico de un compresor (incluida la regulación del flujo y el sistema de lubricación) y los riesgos correspondientes de fuga o emisión de refrigerante.	T	T	—	—
6.02.	Instalar correctamente un compresor, incluido el dispositivo de control y seguridad, para que no se produzcan fugas o emisiones importantes tras la puesta en funcionamiento del sistema.	P	P	—	—
6.03.	Ajustar los interruptores de seguridad y control.	P	—	—	—
6.04.	Ajustar las válvulas de aspiración y descarga.				
6.05.	Comprobar el sistema de retorno de aceite.				
6.06.	Abrir y cerrar un compresor y comprobar si funciona correctamente, por ejemplo haciendo mediciones durante su funcionamiento.	P	P	—	—
6.07.	Redactar un informe sobre el estado del compresor indicando los problemas de funcionamiento que pueden dañar el sistema y producir una fuga o emisión de refrigerante si no se toman medidas.	T	T	—	—

COMPETENCIAS Y CONOCIMIENTOS		CATEGORÍAS			
		I	II	III	IV
7.	Componente: instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de condensadores enfriados por aire y por agua				
7.01.	Explicar el funcionamiento básico de un condensador y los riesgos de fuga correspondientes.	T	T	—	—
7.02.	Ajustar el regulador de presión de descarga del condensador.	P	—	—	—
7.03.	Instalar un condensador o una unidad exterior correctamente, incluido el dispositivo de control y seguridad, para que no se produzcan fugas o emisiones importantes tras haber puesto en funcionamiento el sistema.	P	P	—	—
7.04.	Ajustar los interruptores de seguridad y control.	P	—	—	—
7.05.	Comprobar los conductos de descarga y de líquido.				
7.06.	Purgar los gases no condensables del condensador con un instrumento de purga para sistemas de refrigeración.	P	—	—	—
7.07.	Abrir y cerrar un condensador y comprobar si funciona correctamente, por ejemplo haciendo mediciones durante su funcionamiento.	P	P	—	—
7.08.	Comprobar la superficie del condensador.	P	P	—	—
7.09.	Redactar un informe sobre el estado del condensador indicando los problemas de funcionamiento que pueden dañar el sistema y producir una fuga o emisión de refrigerante si no se toman medidas.	T	T	—	—
8.	Componente: instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de evaporadores enfriados por aire y por agua				
8.01.	Explicar el funcionamiento básico de un evaporador (incluido el sistema de deshielo) y los riesgos de fuga correspondientes.	T	T	—	—
8.02.	Ajustar el regulador de presión de evaporación del evaporador.	P	—	—	—
8.03.	Instalar un evaporador, incluido el dispositivo de control y seguridad, para que no se produzcan fugas o emisiones importantes tras haber puesto en funcionamiento el sistema.	P	P	—	—
8.04.	Ajustar los interruptores de seguridad y control.	P	—	—	—
8.05.	Comprobar la posición correcta de los conductos de líquido y aspiración.				
8.06.	Comprobar el conducto de deshielo con gas caliente.				
8.07.	Ajustar la válvula de regulación de la presión de evaporación.				
8.08.	Abrir y cerrar un evaporador y comprobar si funciona correctamente, por ejemplo haciendo mediciones durante su funcionamiento.	P	P	—	—
8.09.	Comprobar la superficie del evaporador.	P	P	—	—

COMPETENCIAS Y CONOCIMIENTOS		CATEGORÍAS			
		I	II	III	IV
8.10.	Redactar un informe sobre el estado del evaporador indicando los problemas de funcionamiento que pueden dañar el sistema y producir una fuga o emisión de refrigerante si no se toman medidas.	T	T	—	—
9.	Componente: instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de válvulas de expansión termostáticas (VET) y otros componentes				
9.01.	Explicar el funcionamiento básico de los distintos tipos de reguladores de expansión (válvulas de expansión termostáticas, tubos capilares) y los riesgos de fuga correspondientes.	T	T	—	—
9.02.	Instalar válvulas en la posición adecuada.	P	—	—	—
9.03.	Ajustar una VET mecánica/electrónica.	P	—	—	—
9.04.	Ajustar termostatos mecánicos y electrónicos.				
9.05.	Ajustar una válvula regulada a presión.				
9.06.	Ajustar limitadores de presión mecánicos y electrónicos.				
9.07.	Comprobar el funcionamiento de un separador de aceite.	P	—	—	—
9.08.	Comprobar el estado de un secador de filtro.				
9.09.	Redactar un informe sobre el estado de estos componentes indicando los problemas de funcionamiento que pueden dañar el sistema y producir una fuga o emisión de refrigerante si no se toman medidas.	T	—	—	—
10.	Canalizaciones: construir un sistema de canalizaciones estanco en una instalación de refrigeración				
10.01.	Efectuar una soldadura fuerte, blanda o autógena de juntas estancas en tubos metálicos, canalizaciones y componentes que puedan utilizarse en sistemas de refrigeración, aire acondicionado o bombas de calor.	P	P	—	—
10.02.	Efectuar/comprobar los soportes de canalizaciones y componentes.	P	P	—	—
11.	Información sobre las tecnologías pertinentes para sustituir o reducir el uso de gases fluorados de efecto invernadero y la manera segura de manipularlas				
11.01.	Conocer las tecnologías alternativas pertinentes para sustituir o reducir el uso de gases fluorados de efecto invernadero y la manera segura de manipularlas.	T	T	T	T
11.02.	Conocer los diseños de sistemas pertinentes para reducir la carga de gases fluorados de efecto invernadero y aumentar la eficiencia energética.	T	T	—	—
11.03.	Conocer las reglas y normas de seguridad pertinentes para el uso, almacenamiento y transporte de refrigerantes inflamables o tóxicos, o de refrigerantes que requieran una mayor presión de funcionamiento.	T	T	—	—
11.04.	Comprender las ventajas y desventajas, sobre todo en relación con la eficiencia energética, de refrigerantes alternativos en función de su aplicación prevista y de las condiciones climáticas de las distintas regiones.	T	T	—	—

ANEXO II

Tabla de correspondencias

Reglamento (CE) nº 303/2008	El presente Reglamento
Artículo 1	Artículo 1
Artículo 2	Artículo 2
Artículo 3	—
Artículo 4, apartados 1 y 2	Artículo 3, apartados 1 y 2
Artículo 4, apartado 3, letra a)	Artículo 3, apartado 4
Artículo 4, apartado 3, letras b) y c)	Artículo 3, apartado 3, letras a) y b)
Artículo 4, apartado 4	—
Artículo 5	Artículo 4
Artículo 6	—
Artículo 7	Artículo 5
Artículo 8	Artículo 6
Artículo 9	—
Artículo 10	Artículo 7
Artículo 11	Artículo 8
Artículo 12	Artículo 9
Artículo 13	Artículo 10
—	Artículo 11
Artículo 14	Artículo 12
Anexo	Anexo I
—	Anexo II

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2015/2068 DE LA COMISIÓN**de 17 de noviembre de 2015****por el que se establece, con arreglo al Reglamento (UE) n° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, el modelo de las etiquetas de los productos y aparatos que contengan gases fluorados de efecto invernadero****(Texto pertinente a efectos del EEE)**

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto el Reglamento (UE) n° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el Reglamento (CE) n° 842/2006 ⁽¹⁾, y, en particular, su artículo 12, apartado 14,

Considerando lo siguiente:

- (1) El artículo 12 del Reglamento (UE) n° 517/2014 comprende determinados requisitos en materia de etiquetado de los productos y aparatos que contengan gases fluorados de efecto invernadero, o cuyo funcionamiento dependa de ellos, previstos en el Reglamento (CE) n° 1494/2007 de la Comisión ⁽²⁾, y añade requisitos de etiquetado para las espumas y los gases fluorados de efecto invernadero comercializados para usos específicos.
- (2) En aras de la claridad, conviene definir la redacción exacta de la información que debe indicarse en las etiquetas previstas en el artículo 12, apartado 1, del Reglamento (UE) n° 517/2014 y establecer requisitos relativos al modelo y la colocación de las etiquetas que garanticen su visibilidad y legibilidad.
- (3) A fin de velar por que se utilice una sola etiqueta para los productos que contengan gases fluorados de efecto invernadero que también estén sujetos al Reglamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽³⁾, en particular para el etiquetado de recipientes —botellas, bidones, camiones cisterna y vagones cisterna—, la información relativa al etiquetado prevista en el Reglamento (UE) n° 517/2014 debe indicarse en la sección de información suplementaria de la etiqueta.
- (4) Por consiguiente, procede derogar el Reglamento (CE) n° 1494/2007.
- (5) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité establecido por el artículo 24 del Reglamento (UE) n° 517/2014.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

*Artículo 1***Objeto**

El presente Reglamento establece el modelo de las etiquetas aplicable a los tipos de productos y aparatos contemplados en el artículo 12, apartados 1, 2 y 5, del Reglamento (UE) n° 517/2014, así como a los gases fluorados de efecto invernadero contemplados en el artículo 12, apartados 6 a 12, de dicho Reglamento.

*Artículo 2***Modelo de etiquetado**

1. La información que figure en la etiqueta destacará claramente sobre el fondo de la etiqueta y tendrá una dimensión y un espaciado suficientes para que pueda leerse con facilidad. Cuando la información requerida por el presente Reglamento se añada a una etiqueta ya adherida al producto o aparato, no podrán utilizarse caracteres de un tamaño inferior al de los caracteres más pequeños de la información que ya figure en la etiqueta, en las placas descriptivas existentes o en otras etiquetas de información sobre el producto.

⁽¹⁾ DO L 150 de 20.5.2014, p. 195.

⁽²⁾ Reglamento (CE) n° 1494/2007 de la Comisión, de 17 de diciembre de 2007, por el que se establecen, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento (CE) n° 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, la forma de etiquetado y los requisitos adicionales de etiquetado de los productos y aparatos que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero (DO L 332 de 18.12.2007, p. 25).

⁽³⁾ Reglamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006 (DO L 353 de 31.12.2008, p. 1).

2. La etiqueta y su contenido estarán diseñados de tal modo que la etiqueta permanezca firmemente adherida al producto o aparato y el contenido sea legible, en condiciones normales de funcionamiento, durante todo el período en que el producto o aparato contenga gases fluorados de efecto invernadero.
3. Los productos y aparatos a que se refiere el artículo 12, apartado 1, del Reglamento (UE) n° 517/2014 llevarán una etiqueta que contenga la información prevista en el artículo 12, apartado 3, de dicho Reglamento, e incluya la indicación «Contiene gases fluorados de efecto invernadero».
4. El peso de los gases fluorados de efecto invernadero se expresará en kilogramos, y el equivalente de CO₂, en toneladas.
5. Cuando el aparato haya sido precargado con gases fluorados de efecto invernadero, o su funcionamiento dependa de ellos, y puedan añadirse tales gases fuera del lugar de producción sin que el fabricante especifique la cantidad total resultante, la etiqueta deberá indicar la cantidad cargada en el lugar de producción o la cantidad para la cual haya sido diseñado el aparato, dejando espacio para indicar la cantidad que se añada fuera del lugar de producción y la cantidad total resultante de gases fluorados de efecto invernadero.
6. Cuando un producto que contenga gases fluorados de efecto invernadero o polioles premezclados deba etiquetarse también con arreglo al Reglamento (CE) n° 1272/2008, la información prevista en el artículo 12, apartados 3 y 5 a 12, del Reglamento (UE) n° 517/2014 se indicará en la sección de información suplementaria de la etiqueta a que se refiere el artículo 25 del Reglamento (CE) n° 1272/2008.
7. Cuando los gases fluorados de efecto invernadero estén previstos para determinados usos conforme al artículo 12, apartados 6 a 12, del Reglamento (UE) n° 517/2014, en la etiqueta se incluirá la indicación siguiente:
 - a) «Regenerados al 100 %» o «Reciclados al 100 %», en el caso de los gases fluorados de efecto invernadero regenerados o reciclados que no contengan gases fluorados de efecto invernadero vírgenes. La dirección del centro de regeneración o reciclado incluirá su dirección postal en la Unión.
 - b) «Importados exclusivamente a efectos de destrucción», en el caso de las cantidades de gases fluorados de efecto invernadero importadas para su destrucción.
 - c) «Exclusivamente para exportación directa a granel fuera de la UE», en el caso de las cantidades de gases fluorados de efecto invernadero suministradas a una empresa por un productor o importador para su exportación directa a granel fuera de la Unión.
 - d) «Exclusivamente para uso en equipos militares», en el caso de las cantidades de gases fluorados de efecto invernadero destinadas a ser utilizadas en equipos militares.
 - e) «Exclusivamente para mordentado/limpieza en la industria de semiconductores», en el caso de las cantidades de gases fluorados de efecto invernadero destinadas a ser utilizadas a efectos de mordentado y limpieza en la industria de semiconductores.
 - f) «Exclusivamente para uso como materia prima», en el caso de las cantidades de gases fluorados de efecto invernadero destinadas a ser utilizadas como materia prima.
 - g) «Exclusivamente para la producción de inhaladores dosificadores», en el caso de las cantidades de gases fluorados de efecto invernadero destinadas a la producción de inhaladores dosificadores para el suministro de ingredientes farmacéuticos.
8. En los aparatos de refrigeración y de aire acondicionado, así como en las bombas de calor, aislados con espuma en la que se hayan inyectado gases fluorados de efecto invernadero deberá colocarse una etiqueta que contenga la siguiente indicación: «Espuma con gases fluorados de efecto invernadero inyectados».
9. Las etiquetas se colocarán de conformidad con lo dispuesto en el artículo 12, apartado 4, del Reglamento (UE) n° 517/2014 y, en la medida de lo posible, al lado de las placas descriptivas, u otras etiquetas de información sobre el producto, que ya figuren en el producto o aparato que contenga el gas fluorado de efecto invernadero.

Artículo 3

Derogación

Queda derogado el Reglamento (CE) n° 1494/2007. El artículo 2, apartado 1, letra c), del Reglamento (CE) n° 1494/2007 seguirá aplicándose hasta el 1 de enero de 2017; no obstante, para ajustarse a esta disposición antes del 1 de enero de 2017, las empresas podrán aplicar desde ahora el artículo 12, apartado 3, letra c), del Reglamento (UE) n° 517/2014.

Las referencias al Reglamento (CE) n° 1494/2007 se entenderán hechas al presente Reglamento y se leerán con arreglo a la tabla de correspondencias que figura en el anexo.

*Artículo 4***Entrada en vigor**

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 17 de noviembre de 2015.

Por la Comisión
El Presidente
Jean-Claude JUNCKER

ANEXO

Tabla de correspondencias

Reglamento (CE) n° 1494/2007	El presente Reglamento
Artículo 1	Artículo 1
Artículo 2, apartado 1	Artículo 2, apartados 3 y 4
Artículo 2, apartado 2	Artículo 2, apartado 8
Artículo 2, apartado 3	Artículo 2, apartado 5
Artículo 2, apartado 4	—
Artículo 3, apartado 1	—
Artículo 3, apartado 2	Artículo 2, apartado 1
Artículo 3, apartado 3	Artículo 2, apartado 2
Artículo 4, apartado 1	Artículo 2, apartado 9
Artículo 4, apartado 2	—
Artículo 5	Artículo 4

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2015/2069 DE LA COMISIÓN**de 17 de noviembre de 2015****por el que se aprueba la sustancia básica hidrogenocarbonato de sodio con arreglo al Reglamento (CE) n° 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios, y se modifica el anexo del Reglamento de Ejecución (UE) n° 540/2011 de la Comisión****(Texto pertinente a efectos del EEE)**

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto el Reglamento (CE) n° 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y por el que se derogan las Directivas 79/117/CEE y 91/414/CEE del Consejo ⁽¹⁾, y, en particular, su artículo 23, apartado 5, leído en relación con su artículo 13, apartado 2,

Considerando lo siguiente:

- (1) De conformidad con el artículo 23, apartado 3, del Reglamento (CE) n° 1107/2009, la Comisión recibió el 26 de marzo de 2014 una solicitud de la Agencia Danesa de Protección del Medio Ambiente para la aprobación del hidrogenocarbonato de sodio como sustancia básica. Dicha solicitud iba acompañada de la información que se exige en el artículo 23, apartado 3, párrafo segundo.
- (2) La Comisión pidió asistencia científica a la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (en lo sucesivo, «la Autoridad»). El 11 de diciembre de 2014 la Autoridad presentó a la Comisión un informe técnico sobre la sustancia en cuestión ⁽²⁾. La Comisión presentó el informe de revisión ⁽³⁾ y un proyecto del presente Reglamento al Comité Permanente de Vegetales, Animales, Alimentos y Piensos el 28 de mayo de 2015, y los finalizó para la reunión de dicho Comité de 9 de octubre de 2015.
- (3) La documentación aportada por el solicitante demuestra que el hidrogenocarbonato de sodio cumple los criterios de producto alimenticio definidos en el artículo 2 del Reglamento (CE) n° 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁴⁾. Por otra parte, aunque no se utiliza principalmente con fines fitosanitarios, resulta útil a esos efectos en un producto compuesto por la propia sustancia y agua. Por lo tanto, debe considerarse una sustancia básica.
- (4) De los exámenes efectuados se desprende que cabe esperar que el hidrogenocarbonato de sodio satisfaga, en general, los requisitos establecidos en el artículo 23 del Reglamento (CE) n° 1107/2009, especialmente por lo que se refiere a los usos examinados y detallados en el informe de revisión de la Comisión. Procede, por tanto, aprobar el hidrogenocarbonato de sodio como sustancia básica.
- (5) De conformidad con el artículo 13, apartado 2, del Reglamento (CE) n° 1107/2009, leído en relación con su artículo 6, y a la luz de los actuales conocimientos científicos y técnicos, es, no obstante, necesario incluir determinadas condiciones de aprobación, que se especifican en el anexo I del presente Reglamento.
- (6) De conformidad con el artículo 13, apartado 4, del Reglamento (CE) n° 1107/2009, el anexo del Reglamento de Ejecución (UE) n° 540/2011 de la Comisión ⁽⁵⁾ debe modificarse en consecuencia.
- (7) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité Permanente de Vegetales, Animales, Alimentos y Piensos.

⁽¹⁾ DO L 309 de 24.11.2009, p. 1.

⁽²⁾ Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, 2015; «Outcome of the consultation with Member States and EFSA on the basic substance application for sodium hydrogen carbonate for use in plant protection as a fungicide for the control of mildews on a range of horticultural crops, apple scab and for post-harvest control of storage diseases of various fruits» («Resultado de la consulta con los Estados miembros y la EFSA sobre la solicitud de aprobación de la sustancia básica hidrogenocarbonato de sodio para uso fitosanitario como fungicida para el control de mildiús en una serie de cultivos hortícolas, la roña del manzano y el control postcosecha de enfermedades de almacenamiento de diversas frutas»). *EFSA supporting publication (Publicación de referencia de la EFSA) 2015: EN-719*. 30 pp.

⁽³⁾ <http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=activesubstance.selection&language=EN>

⁽⁴⁾ Reglamento (CE) n° 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria (DO L 31 de 1.2.2002, p. 1).

⁽⁵⁾ Reglamento de Ejecución (UE) n° 540/2011 de la Comisión, de 25 de mayo de 2011, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) n° 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la lista de sustancias activas aprobadas (DO L 153 de 11.6.2011, p. 1).

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

Aprobación de una sustancia básica

La sustancia hidrogenocarbonato de sodio, tal como se especifica en el anexo I, queda aprobada como sustancia básica en las condiciones establecidas en dicho anexo.

Artículo 2

Modificaciones del Reglamento de Ejecución (UE) nº 540/2011

El Reglamento de Ejecución (UE) nº 540/2011 queda modificado con arreglo a lo dispuesto en el anexo II del presente Reglamento.

Artículo 3

Entrada en vigor

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 17 de noviembre de 2015.

Por la Comisión
El Presidente
Jean-Claude JUNCKER

ANEXO I

Denominación común Números de identificación	Denominación UIQPA	Pureza ⁽¹⁾	Fecha de aprobación	Disposiciones específicas
Hidrogenocarbonato de sodio Nº CAS: 144-55-8	Hidrogenocarbonato de sodio	De uso alimentario	8 de diciembre de 2015	El hidrogenocarbonato de sodio se utilizará de conformidad con las condiciones específicas incluidas en las conclusiones del informe de revisión del hidrogenocarbonato de sodio (SANTE/10667/2015), y en particular sus apéndices I y II.

⁽¹⁾ En el informe de revisión se incluyen más datos sobre la identificación, la especificación y la forma de uso de la sustancia básica.

ANEXO II

En la parte C del anexo del Reglamento de Ejecución (UE) nº 540/2011 se añade la entrada siguiente:

Número	Denominación común Números de identificación	Denominación UIQPA	Pureza (*)	Fecha de aprobación	Disposiciones específicas
«9	Hidrogenocarbonato de sodio Nº CAS: 144-55-8	Hidrogenocarbonato de sodio	De uso alimentario	8 de diciembre de 2015	El hidrogenocarbonato de sodio se utilizará de conformidad con las condiciones específicas incluidas en las conclusiones del informe de revisión del hidrogenocarbonato de sodio (SANTE/10667/2015), y en particular sus apéndices I y II.»

(*) En el informe de revisión se incluyen más datos sobre la identificación, la especificación y la forma de uso de la sustancia básica.

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2015/2070 DE LA COMISIÓN**de 17 de noviembre de 2015****por el que se establecen valores de importación a tanto alzado para la determinación del precio de entrada de determinadas frutas y hortalizas**

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto el Reglamento (UE) n° 1308/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, por el que se crea la organización común de mercados de los productos agrarios y por el que se derogan los Reglamentos (CEE) n° 922/72, (CEE) n° 234/79, (CE) n° 1037/2001 y (CE) n° 1234/2007 ⁽¹⁾,Visto el Reglamento de Ejecución (UE) n° 543/2011 de la Comisión, de 7 de junio de 2011, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) n° 1234/2007 del Consejo en los sectores de las frutas y hortalizas y de las frutas y hortalizas transformadas ⁽²⁾, y, en particular, su artículo 136, apartado 1,

Considerando lo siguiente:

- (1) El Reglamento de Ejecución (UE) n° 543/2011 establece, en aplicación de los resultados de las negociaciones comerciales multilaterales de la Ronda Uruguay, los criterios para que la Comisión fije los valores de importación a tanto alzado de terceros países correspondientes a los productos y períodos que figuran en el anexo XVI, parte A, de dicho Reglamento.
- (2) De acuerdo con el artículo 136, apartado 1, del Reglamento de Ejecución (UE) n° 543/2011, el valor de importación a tanto alzado se calcula cada día hábil teniendo en cuenta datos que varían diariamente. Por lo tanto, el presente Reglamento debe entrar en vigor el día de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

En el anexo del presente Reglamento quedan fijados los valores de importación a tanto alzado a que se refiere el artículo 136 del Reglamento de Ejecución (UE) n° 543/2011.

*Artículo 2*El presente Reglamento entrará en vigor el día de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 17 de noviembre de 2015.

Por la Comisión,
en nombre del Presidente,
Jerzy PLEWA
Director General de Agricultura y Desarrollo Rural

⁽¹⁾ DOL 347 de 20.12.2013, p. 671.

⁽²⁾ DOL 157 de 15.6.2011, p. 1.

ANEXO

Valores de importación a tanto alzado para la determinación del precio de entrada de determinadas frutas y hortalizas

(EUR/100 kg)		
Código NC	Código tercer país ⁽¹⁾	Valor de importación a tanto alzado
0702 00 00	AL	51,2
	MA	77,7
	MK	43,3
	ZZ	57,4
0707 00 05	AL	71,7
	TR	143,3
	ZZ	107,5
0709 93 10	MA	66,4
	TR	185,2
	ZZ	125,8
0805 20 10	CL	185,6
	MA	91,3
	TR	83,5
	ZZ	120,1
0805 20 30, 0805 20 50, 0805 20 70, 0805 20 90	TR	64,7
	ZZ	64,7
0805 50 10	TR	97,7
	ZZ	97,7
0806 10 10	BR	291,8
	EG	234,3
	PE	275,9
	TR	174,9
	ZZ	244,2
0808 10 80	AR	151,8
	CA	158,0
	CL	84,4
	MK	29,8
	NZ	178,0
	US	150,6
	ZA	241,6
	ZZ	142,0
	0808 30 90	BA
CN		63,2
TR		128,7
ZZ		96,5

⁽¹⁾ Nomenclatura de países fijada por el Reglamento (UE) n° 1106/2012 de la Comisión, de 27 de noviembre de 2012, por el que se aplica el Reglamento (CE) n° 471/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre estadísticas comunitarias relativas al comercio exterior con terceros países, en lo que concierne a la actualización de la nomenclatura de países y territorios (DO L 328 de 28.11.2012, p. 7). El código «ZZ» significa «otros orígenes».

DECISIONES

DECISIÓN (UE) 2015/2071 DEL CONSEJO

de 10 de noviembre de 2015

por la que se autoriza a los Estados miembros a ratificar, en interés de la Unión Europea, el Protocolo de 2014 del Convenio relativo al trabajo forzoso u obligatorio, 1930, de la Organización Internacional del Trabajo, en lo que respecta a las cuestiones relativas a la cooperación judicial en materia penal

EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea y, en particular, su artículo 82, apartado 2, en relación con su artículo 218, apartado 6, letra a), inciso v),

Vista la propuesta de la Comisión Europea,

Vista la aprobación del Parlamento Europeo,

Considerando lo siguiente:

- (1) La Unión promueve la ratificación de los convenios internacionales en el ámbito del trabajo que la Organización Internacional del Trabajo (OIT) considera actualizados, y ello a fin de contribuir a los esfuerzos de la Unión por fomentar los derechos humanos y un trabajo decente para todos, y por erradicar la trata de seres humanos tanto dentro como fuera de la Unión. La protección de los principios y derechos fundamentales en el ámbito del trabajo constituye un aspecto clave de dicho fomento.
- (2) El Convenio relativo al trabajo forzoso u obligatorio, 1930, de la Organización Internacional del Trabajo, que completa el Protocolo de 2014, es un convenio fundamental de la OIT y tiene una incidencia sobre las disposiciones que hacen referencia a normas fundamentales del trabajo.
- (3) Como el Protocolo de 2014 del Convenio relativo al trabajo forzoso u obligatorio, 1930, de la Organización Internacional del Trabajo, («el Protocolo») abarca el ámbito de la protección de las víctimas de delitos regulada por el artículo 82, apartado 2, del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE), la Unión ya ha ya normas comunes que abarcan dicho ámbito en gran medida, en particular mediante la Directiva 2011/36/UE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽¹⁾ y la Directiva 2012/29/UE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽²⁾. El Protocolo puede repercutir en dichas normas comunes.
- (4) El artículo 19, apartado 4, de la Constitución de la OIT, relativo a la adopción y ratificación de los convenios, se aplica asimismo a los protocolos, que son acuerdos internacionales vinculantes, sujetos a ratificación y vinculados a convenios.
- (5) La Unión no puede ratificar el Protocolo ya que solo los Estados pueden ser Partes en el mismo.
- (6) Por tanto, debe autorizarse a los Estados miembros a ratificar el Protocolo, actuando conjuntamente en interés de la Unión, respecto de las partes que entran en el ámbito de la competencia de la Unión con arreglo a lo dispuesto en el artículo 82, apartado 2, del TFUE.
- (7) Los artículos 1 a 4 del Protocolo contienen obligaciones relacionadas con la legislación de la Unión relativa a la protección de las víctimas. En consecuencia, tales disposiciones entran en el ámbito de aplicación del título V de la tercera parte del TFUE, y en particular de su artículo 82, apartado 2.

⁽¹⁾ Directiva 2011/36/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2011, relativa a la prevención y lucha contra la trata de seres humanos y a la protección de las víctimas y por la que se sustituye la Decisión marco 2002/629/JAI del Consejo (DO L 101 de 15.4.2011, p. 1).

⁽²⁾ Directiva 2012/29/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, por la que se establecen normas mínimas sobre los derechos, el apoyo y la protección de las víctimas de delitos, y por la que se sustituye la Decisión marco 2001/220/JAI del Consejo (DO L 315 de 14.11.2012, p. 57).

- (8) El artículo 82, apartado 2, del TFUE es la única base jurídica en la que debe sustentarse la presente Decisión. El Protocolo, en particular en su artículo 4, se refiere también a la condición de residente de las víctimas del trabajo forzoso u obligatorio, en la medida en que tal condición es necesaria para que estas víctimas tengan acceso a acciones jurídicas y de reparación apropiadas y eficaces. Sin embargo, dicho objetivo, relacionado con el artículo 79 del TFUE, es meramente incidental, mientras que los objetivos relacionados con el artículo 82, apartado 2, del TFUE, pueden ser considerados como el objetivo y el componente predominantes.
- (9) De conformidad con los artículos 1 y 2 del Protocolo nº 22 sobre la posición de Dinamarca anejo al Tratado de la Unión Europea y al TFUE, Dinamarca no participa en la adopción de la presente Decisión y no queda vinculada por ella ni sujeta a su aplicación.
- (10) El Reino Unido e Irlanda están obligados por la Directiva 2011/36/UE y la Directiva 2012/29/UE y participan por lo tanto en la adopción de la presente Decisión.
- (11) Debe autorizarse a los Estados miembros a ratificar el Protocolo respecto de las cuestiones relacionadas con la cooperación judicial en materia penal que figuran en sus artículos 1 a 4. Las partes del Protocolo que entran en el ámbito de la competencia atribuida a la Unión y que no se refieran a la cooperación judicial en materia penal serán objeto de una decisión adoptada paralelamente a la presente Decisión.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

Artículo 1

Se autoriza a los Estados miembros a ratificar, por lo que se refiere a las partes que figuran en los artículos 1 a 4 del Protocolo que entran en el ámbito de la competencia atribuida a la Unión Europea en virtud del artículo 82, apartado 2, del TFUE, el Protocolo de 2014 del Convenio relativo al trabajo forzoso u obligatorio, 1930, de la Organización Internacional del Trabajo.

Artículo 2

Los Estados miembros deberían tomar las medidas necesarias para depositar sus instrumentos de ratificación del Protocolo ante el Director General de la Oficina Internacional del Trabajo antes posible, de preferencia a más tardar el 31 de diciembre de 2016.

Artículo 3

Los destinatarios de la presente Decisión son los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 10 de noviembre de 2015.

Por el Consejo

El Presidente

P. GRAMEGNA

CORRECCIÓN DE ERRORES

Corrección de errores del Reglamento (UE) nº 1299/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, relativo a las especificaciones técnicas de interoperabilidad del subsistema «infraestructura» en el sistema ferroviario de la Unión Europea

(Diario Oficial de la Unión Europea L 356 de 12 de diciembre de 2014)

El anexo del Reglamento (UE) nº 1299/2014 de la Comisión queda redactado del siguiente modo:

«ANEXO

ÍNDICE

1.	Introducción	11
1.1.	Ámbito técnico	11
1.2.	Ámbito geográfico	11
1.3.	Contenido de la presente ETI	11
2.	Definición y ámbito de aplicación del subsistema	11
2.1.	Definición del subsistema de infraestructura	11
2.2.	Interfaces de la presente ETI con otras ETI	12
2.3.	Interfaces de la presente ETI con la ETI de personas con movilidad reducida	12
2.4.	Interfaces de la presente ETI con la ETI de seguridad en los túneles ferroviarios	12
2.5.	Relación con el sistema de gestión de seguridad	12
3.	Requisitos esenciales	12
4.	Descripción del subsistema de infraestructura	15
4.1.	Introducción	15
4.2.	Especificaciones funcionales y técnicas del subsistema	16
4.2.1.	Categorías ETI de línea	16
4.2.2.	Parámetros básicos que caracterizan el subsistema de infraestructura	18
4.2.3.	Trazado de la línea	20
4.2.4.	Parámetros de vía	22
4.2.5.	Aparatos de vía	27
4.2.6.	Resistencia de la vía a las cargas aplicadas	27
4.2.7.	Resistencia de las estructuras a las cargas del tráfico	28
4.2.8.	Límites de actuación inmediata para defectos geométricos de la vía	30
4.2.9.	Andenes	33
4.2.10.	Salud, seguridad y medio ambiente	34
4.2.11.	Disposiciones para la explotación	35
4.2.12.	Instalaciones fijas que presten servicio a los trenes	36
4.3.	Especificación funcional y técnica de las interfaces	36
4.3.1.	Interfaces con el subsistema de material rodante	37
4.3.2.	Interfaces con el subsistema de energía	39

4.3.3.	Interfaces con el subsistema de control, mando y señalización	39
4.3.4.	Interfaces con el subsistema de explotación y gestión de tráfico	40
4.4.	Normas de explotación	40
4.5.	Normas de mantenimiento	40
4.5.1.	Ficha de mantenimiento	40
4.5.2.	Plan de mantenimiento	41
4.6.	Cualificaciones profesionales	41
4.7.	Condiciones de seguridad y salud	41
5.	Componentes de interoperabilidad	41
5.1.	Base sobre la que se han seleccionado los componentes de interoperabilidad	41
5.2.	Lista de componentes	41
5.3.	Prestaciones y especificaciones de los componentes	41
5.3.1.	Carril	41
5.3.2.	Sistemas de sujeción del carril	42
5.3.3.	Traviesas	42
6.	Evaluación de la conformidad de los componentes de interoperabilidad y verificación CE de los subsistemas	42
6.1.	Componentes de interoperabilidad	42
6.1.1.	Procedimientos de evaluación de la conformidad	42
6.1.2.	Aplicación de los módulos	43
6.1.3.	Soluciones innovadoras de los componentes de interoperabilidad	43
6.1.4.	Declaración CE de conformidad de los componentes de interoperabilidad	43
6.1.5.	Procedimientos de evaluación particulares para componentes de interoperabilidad	44
6.2.	Subsistema de infraestructura	44
6.2.1.	Disposiciones generales	44
6.2.2.	Aplicación de los módulos	45
6.2.3.	Soluciones innovadoras	45
6.2.4.	Procedimientos particulares de evaluación del subsistema de infraestructura	45
6.2.5.	Soluciones técnicas que aportan una presunción de conformidad en la fase de diseño	48
6.3.	Verificación CE cuando se utiliza la velocidad como criterio de migración	49
6.4.	Evaluación de la ficha de mantenimiento	49
6.5.	Subsistemas que incluyen componentes de interoperabilidad sin declaración CE	49
6.5.1.	Condiciones	49
6.5.2.	Documentación	50
6.5.3.	Mantenimiento de los subsistemas certificados de acuerdo con 6.5.1.	50
6.6.	Subsistemas que incluyen componentes de interoperabilidad aptos para el uso y válidos para ser reutilizados	50
6.6.1.	Condiciones	50

6.6.2.	Documentación	50
6.6.3.	Uso de componentes de interoperabilidad útiles en mantenimiento	51
7.	Implementación de la ETI de infraestructuras	51
7.1.	Aplicación de la presente ETI a las líneas del sistema ferroviario	51
7.2.	Aplicación de la ETI a las líneas nuevas del sistema ferroviario	51
7.3.	Aplicación de la ETI a las líneas existentes del sistema ferroviario	51
7.3.1.	Acondicionamiento de una línea	52
7.3.2.	Renovación de una línea	52
7.3.3.	Sustitución en el marco del mantenimiento	52
7.3.4.	Líneas existentes que no están sujetas a un proyecto de renovación o acondicionamiento	52
7.4.	Aplicación de la ETI a andenes existentes	53
7.5.	Velocidad como criterio de aplicación	53
7.6.	Evaluación de compatibilidad de la infraestructura y del material rodante tras la autorización del mismo	53
7.7.	Casos específicos	53
7.7.1.	Particularidades de la red en Austria	53
7.7.2.	Particularidades de la red en Bélgica	54
7.7.3.	Particularidades de la red en Bulgaria	54
7.7.4.	Particularidades de la red en Dinamarca	54
7.7.5.	Particularidades de la red en Estonia	54
7.7.6.	Particularidades de la red en Finlandia	55
7.7.7.	Particularidades de la red en Francia	58
7.7.8.	Particularidades de la red en Alemania	58
7.7.9.	Particularidades de la red en Grecia	58
7.7.10.	Particularidades de la red en Italia	58
7.7.11.	Particularidades de la red en Letonia	59
7.7.12.	Particularidades de la red en Polonia	60
7.7.13.	Particularidades de la red en Portugal	62
7.7.14.	Particularidades de la red en Irlanda	64
7.7.15.	Particularidades de la red en España	65
7.7.16.	Particularidades de la red en Suecia	68
7.7.17.	Particularidades de la red del Reino Unido en Gran Bretaña	68
7.7.18.	Particularidades de la red del Reino Unido en Irlanda del Norte	70
7.7.19.	Particularidades de la red en Eslovaquia	70

Apéndice A — Evaluación de los componentes de interoperabilidad	75
Apéndice B — Evaluación del subsistema de infraestructura	76
Apéndice C — Características técnicas del diseño de vía y de aparatos de vía	79
Apéndice D — Condiciones de uso del diseño de vía y de aparatos de vía	81
Apéndice E — Requisitos de capacidad de las estructuras de acuerdo con el código de tráfico	82
Apéndice F — Requisitos de capacidad para estructuras conforme al código de tráfico en el Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte	84
Apéndice G — Conversión de velocidad a millas por hora para la República de Irlanda y el Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte	86
Apéndice H — Gálibo de implantación de obstáculos para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm	87
Apéndice I — Contracurvas con radios en el intervalo de 150 m a 300 m	89
Apéndice J — Seguridad en cruzamientos obtusos de punta fija	90
Apéndice K — Base de requisitos mínimos para estructuras para coches de pasajeros y unidades múltiples	95
Apéndice L — Definición de categoría EN de línea a12 para el código de tráfico P6	96
Apéndice M — Caso específico de la red estonia	97
Apéndice N — Caso específico de la red griega	97
Apéndice O — Caso específico de las redes de la República de Irlanda y del Reino Unido en Irlanda del Norte	97
Apéndice P — Gálibo de implantación de obstáculos para las partes bajas del ancho de vía de 1 668 mm en la red española	98
Apéndice Q — Normas técnicas nacionales para casos específicos del Reino Unido en Gran Bretaña	100
Apéndice R — Lista de cuestiones pendientes	101
Apéndice S — Glosario	102
Apéndice T — Lista de normas citadas	108

1. INTRODUCCIÓN

1.1. **Ámbito técnico**

La presente especificación técnica de interoperabilidad (ETI) se refiere al subsistema de infraestructura y a parte del subsistema de mantenimiento del sistema ferroviario de la Unión de conformidad con el artículo 1 de la Directiva 2008/57/CE.

El subsistema de infraestructura se define en el anexo II (2.1) de la Directiva 2008/57/CE.

El ámbito técnico de la presente ETI se define con más detalle en el artículo 2, apartados 1, 5 y 6, del presente Reglamento.

1.2. **Ámbito geográfico**

El ámbito geográfico de la presente ETI se define con más detalle en el artículo 2, apartado 4, del presente Reglamento.

1.3. **Contenido de la presente ETI**

1) Con arreglo al artículo 5, apartado 3, de la Directiva 2008/57/CE, la presente ETI:

- a) indica su ámbito de aplicación (sección 2);
- b) establece los requisitos esenciales aplicables al subsistema de infraestructura (sección 3);
- c) establece las especificaciones funcionales y técnicas que deben respetar el subsistema y sus interfaces respecto de otros subsistemas (sección 4);
- d) determina los componentes de interoperabilidad y las interfaces que deben cubrir las especificaciones europeas, incluidas las normas europeas, que son necesarias para lograr la interoperabilidad del sistema ferroviario de la Unión (sección 5);
- e) establece, en cada caso considerado, qué procedimientos deben emplearse para evaluar la conformidad o la idoneidad para el uso de dichos componentes, por una parte, o la verificación CE de los subsistemas, por otra (sección 6);
- f) indica la estrategia de aplicación de la ETI (sección 7);
- g) indica, para el personal afectado, las condiciones de cualificación profesional y de seguridad y salud en el trabajo requeridas para la explotación y el mantenimiento del subsistema, así como para la puesta en práctica de esta ETI (sección 4).

De acuerdo con el artículo 5, apartado 5, de la Directiva 2008/57/CE, en la sección 7 se prevén casos específicos.

2) Los requisitos de la presente ETI son válidos para los sistemas de todos los anchos de vía dentro de su ámbito de aplicación, a menos que un apartado se refiera a sistemas de un ancho de vía específico o a anchos de vía nominales concretos.

2. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL SUBSISTEMA

2.1. **Definición del subsistema de infraestructura**

Esta ETI cubre:

- a) el subsistema estructural "infraestructura";
- b) la parte del subsistema funcional de mantenimiento relativa al subsistema de infraestructura (es decir: instalaciones de lavado para la limpieza exterior de los trenes, aprovisionamiento de agua, repostaje de combustible, instalaciones fijas de descarga de aseos y tomas de corriente eléctrica).

Los elementos del subsistema de infraestructura se describen en el anexo II (2.1 Infraestructura) de la Directiva 2008/57/CE.

Por lo tanto, el ámbito de la presente ETI incluye los aspectos siguientes del subsistema de infraestructura:

- a) trazado de la línea;
- b) parámetros de vía;

- c) aparatos de vía;
- d) resistencia de la vía a las cargas aplicadas;
- e) resistencia de las estructuras a las cargas de tráfico;
- f) límites de actuación inmediata para defectos geométricos de la vía;
- g) andenes;
- h) salud, seguridad y medio ambiente;
- i) disposiciones para la explotación;
- j) instalaciones fijas que presten servicio a los trenes.

En el punto 4.2.2 de la presente ETI se ofrecen más detalles.

2.2. Interfaces de la presente ETI con otras ETI

El punto 4.3 de la presente ETI establece la especificación técnica y funcional de las interfaces con los subsistemas siguientes, definidos en las correspondientes ETI:

- a) subsistema de material rodante;
- b) subsistema de energía;
- c) subsistema de control-mando, y señalización;
- d) subsistema de explotación y gestión del tráfico.

Las interfaces con la ETI (PRM) de personas con movilidad reducida se describen en el punto 2.3.

Las interfaces con la ETI (SRT) de seguridad en los túneles ferroviarios se describen en el punto 2.4.

2.3. Interfaces de la presente ETI con la ETI de personas con movilidad reducida

En la ETI de personas con movilidad reducida se establecen todos los requisitos relativos al subsistema de infraestructura para el acceso de las personas con movilidad reducida a los sistemas ferroviarios.

2.4. Interfaces de la presente ETI con la ETI de seguridad en los túneles ferroviarios

En la ETI de seguridad en los túneles ferroviarios se establecen todos los requisitos relativos al subsistema de infraestructura para seguridad en los túneles ferroviarios.

2.5. Relación con el sistema de gestión de seguridad

Los procesos necesarios para gestionar la seguridad de conformidad con los requisitos del ámbito de la presente ETI, incluidas las interfaces con personas, organizaciones y otros sistemas técnicos, se diseñarán y aplicarán en el sistema de gestión de la seguridad del administrador de la infraestructura, tal como requiere la Directiva 2004/49/CE.

3. REQUISITOS ESENCIALES

El cuadro siguiente indica parámetros básicos de la presente ETI y su correspondencia con los requisitos esenciales, tal como se explica en el anexo III de la Directiva 2008/57/CE.

Cuadro 1

Parámetros básicos del subsistema de infraestructura correspondientes a los requisitos esenciales

Punto ETI	Título de punto ETI	Seguridad	Fiabilidad Disponibilidad	Salud	Protección medioambiental	Compatibilidad técnica	Accesibilidad
4.2.3.1	Gálibo de implantación de obstáculos	1.1.1, 2.1.1				1.5	
4.2.3.2	Distancia entre ejes de vías	1.1.1, 2.1.1				1.5	

Punto ETI	Título de punto ETI	Seguridad	Fiabilidad Disponibilidad	Salud	Protección medioambiental	Compatibilidad técnica	Accesibilidad
4.2.3.3	Gradientes máximos	1.1.1				1.5	
4.2.3.4	Radio mínimo de las alineaciones circulares	1.1.3				1.5	
4.2.3.5	Radio mínimo de los acuerdos verticales	1.1.3				1.5	
4.2.4.1	Ancho de vía nominal					1.5	
4.2.4.2	Peralte	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.4.3	Insuficiencia de peralte	1.1.1				1.5	
4.2.4.4	Cambio brusco de insuficiencia de peralte	2.1.1					
4.2.4.5	Conicidad equivalente	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.4.6	Perfil de la cabeza de carril en plena vía	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.4.7	Inclinación del carril	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.5.1	Diseño de la geometría de los aparatos de vía	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5	
4.2.5.2	Uso de cruzamientos con corazón de punta móvil	1.1.2, 1.1.3					
4.2.5.3	Longitud máxima no guiada en cruzamientos obtusos de punta fija	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.6.1	Resistencia de la vía a las cargas verticales	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5	
4.2.6.2	Resistencia de la vía a las cargas longitudinales	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5	
4.2.6.3	Resistencia de la vía a las cargas transversales	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5	
4.2.7.1	Resistencia de los puentes nuevos a las cargas de tráfico	1.1.1, 1.1.3				1.5	
4.2.7.2	Carga vertical equivalente para nuevas obras de tierra y efectos del empuje del terreno sobre estructuras nuevas	1.1.1, 1.1.3				1.5	

Punto ETI	Título de punto ETI	Seguridad	Fiabilidad Disponibilidad	Salud	Protección medioambiental	Compatibilidad técnica	Accesibilidad
4.2.7.3	Resistencia de las estructuras nuevas sobre las vías o adyacentes a las mismas	1.1.1, 1.1.3				1.5	
4.2.7.4	Resistencia a las cargas de tráfico de los puentes y obras de tierra existentes	1.1.1, 1.1.3				1.5	
4.2.8.1	Límite de actuación inmediata para alineación	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.2	Límite de actuación inmediata para nivelación longitudinal	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.3	Límite de actuación inmediata para el alabeo de la vía	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.4	Límite de actuación inmediata para ancho de vía como defecto aislado	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.5	Límite de actuación inmediata para el peralte	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.6	Límite de actuación inmediata para aparatos de vía	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5	
4.2.9.1	Longitud útil de los andenes	1.1.1, 2.1.1				1.5	
4.2.9.2	Altura de los andenes	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.9.3	Separación de los andenes	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.9.4	Trazado de la vía a lo largo del andén	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.10.1	Variaciones máximas de presión en los túneles	1.1.1, 2.1.1				1.5	
4.2.10.2	Efecto de vientos transversales	1.1.1, 2.1.1	1.2			1.5	
4.2.10.3	Levantamiento de balasto	1.1.1	1.2			1.5	

Punto ETI	Título de punto ETI	Seguridad	Fiabilidad Disponibilidad	Salud	Protección medioambiental	Compatibilidad técnica	Accesibilidad
4.2.11.1	Hitos de localización	1.1.1	1.2				
4.2.11.2	Conicidad equivalente en servicio	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.12.2	Descarga de aseos	1.1.5	1.2	1.3.1		1.5	
4.2.12.3	Instalaciones para la limpieza exterior de los trenes		1.2			1.5	
4.2.12.4	Aprovisionamiento de agua	1.1.5	1.2	1.3.1		1.5	
4.2.12.5	Repostaje de combustible	1.1.5	1.2	1.3.1		1.5	
4.2.12.6	Tomas de corriente eléctrica	1.1.5	1.2			1.5	
4.4	Normas de explotación		1.2				
4.5	Normas de mantenimiento		1.2				
4.6	Cualificaciones profesionales	1.1.5	1.2				
4.7	Condiciones de seguridad y salud	1.1.5	1.2	1.3	1.4.1		

4. DESCRIPCIÓN DEL SUBSISTEMA DE INFRAESTRUCTURA

4.1. Introducción

- 1) El sistema ferroviario de la Unión, al que se aplica la Directiva 2008/57/CE y del cual forman parte los subsistemas de infraestructura y mantenimiento, es un sistema integrado cuya coherencia debe verificarse. Dicha coherencia debe ser comprobada, especialmente, en lo que se refiere a las especificaciones del subsistema de infraestructura, las interfaces con los demás subsistemas del sistema ferroviario de la Unión en el que está integrado, y las normas de explotación y mantenimiento.
- 2) Los valores límites establecidos en la presente ETI no están destinados a ser empleados como valores de diseño normales. Sin embargo, los valores de diseño deben encontrarse dentro de los límites fijados en la presente ETI.
- 3) Las especificaciones funcionales y técnicas del subsistema y sus interfaces, descritas en los puntos 4.2 y 4.3, no imponen el empleo de soluciones técnicas o tecnologías específicas, excepto cuando sea estrictamente necesario para la interoperabilidad del sistema ferroviario de la Unión.
- 4) Las soluciones innovadoras en materia de interoperabilidad que no cumplen los requisitos especificados en la presente ETI y/o no se pueden evaluar como se indica en la presente ETI requieren nuevas especificaciones y/o nuevos métodos de evaluación. A fin de permitir la innovación tecnológica, estas especificaciones y métodos de evaluación se elaborarán ateniéndose al procedimiento de soluciones innovadoras, descrito en el artículo 10.

- 5) Cuando se haga referencia a normas EN, cualquier variación llamada “desviaciones nacionales” en la norma EN no será de aplicación, a menos que se especifique de otro modo en la presente ETI.
- 6) Cuando en la presente ETI se indiquen velocidades de líneas en [km/h] como categoría o parámetro característico, se podrá traducir la velocidad a la unidad equivalente [mph] como en el apéndice G, para las redes de la República de Irlanda y del Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte.

4.2. Especificaciones funcionales y técnicas del subsistema

4.2.1. Categorías ETI de línea

- 1) El anexo I de la Directiva 2008/57/CE reconoce que la red ferroviaria de la Unión podrá subdividirse en diferentes categorías para la red ferroviaria convencional transeuropea (punto 1.1), la red transeuropea de alta velocidad (punto 2.1) y la ampliación del ámbito de aplicación (punto 4.1). Para permitir la interoperabilidad a un coste económico, la presente ETI define unas “categorías ETI de línea”.
- 2) Estas categorías ETI de línea se usarán con fines de clasificación de las líneas existentes a fin de definir el sistema objetivo de modo que se cumplan los parámetros característicos pertinentes.
- 3) La categoría ETI de línea será una combinación de códigos de tráfico. Para las líneas en las que solo se lleve a cabo un tipo de tráfico (por ejemplo, una línea solo para mercancías), se puede usar un código único para describir los requisitos; donde circule tráfico mixto, la categoría se describirá mediante uno o más códigos para pasajeros y mercancías. Los códigos de tráfico combinados describen las condiciones en las que se puede acomodar la combinación de tráfico deseada.
- 4) A efectos de categorización ETI, las líneas por lo general se clasifican en función del tipo de tráfico (código de tráfico) caracterizado por los siguientes parámetros característicos:
 - galibo,
 - carga por eje,
 - velocidad de la línea,
 - longitud del tren,
 - longitud útil del andén

Las columnas para “galibo” y “carga por eje” se tratarán como requisitos mínimos, dado que controlan directamente los trenes que pueden circular. Las columnas para “velocidad de la línea”, “longitud útil del andén” y “longitud del tren” indican el rango de valores que se suelen aplicar para los diferentes tipos de tráfico y no imponen directamente restricciones al tráfico que puede circular por la línea.

- 5) Los parámetros característicos enumerados en los cuadros 2 y 3 no están pensados para usarse con el fin de determinar directamente la compatibilidad entre el material rodante y la infraestructura.
- 6) La información que define la relación entre la carga por eje máxima y la velocidad máxima según el tipo de vehículo se recoge en el apéndice E y el apéndice F.
- 7) Los niveles de prestación de cada tipo de tráfico se indican en el cuadro 2 y el cuadro 3 a continuación.

Cuadro 2

Parámetros característicos para tráfico de pasajeros

Código de tráfico	Galibo	Carga por eje [t]	Velocidad en la línea [km/h]	Longitud útil de los andenes [m]
P1	GC	17 (*)	250-350	400
P2	GB	20 (*)	200-250	200-400
P3	DE3	22,5 (**)	120-200	200-400

Código de tráfico	Gálibo	Carga por eje [t]	Velocidad en la línea [km/h]	Longitud útil de los andenes [m]
P4	GB	22,5 (**)	120-200	200-400
P5	GA	20 (**)	80-120	50-200
P6	G1	12 (**)	n.d.	n.d.
P1520	S	22,5 (**)	80-160	35-400
P1600	IRL1	22.5 (**)	80-160	75-240

(*) La carga por eje se basa en la masa de diseño en orden de trabajo para cabezas tractoras (y para locomotoras P2) y en masa en operación bajo carga útil normal para vehículos capaces de transportar una carga útil de pasajeros o equipaje, como se define en el punto 2.1 de EN 15663:2009+AC:2010. Los valores de carga por eje ** correspondientes para vehículos capaces de transportar una carga útil para pasajeros o equipaje son 21,5t para P1 y 22,5t para P2, como se define en el apéndice K de la presente ETI.

(**) La carga por eje se basa en la masa de diseño en orden de trabajo para cabezas tractoras y locomotoras, como se define en el punto 2.1 de EN 15663:2009+AC:2010 y en masa de diseño bajo carga útil excepcional para otros vehículos definidos en el apéndice K de la presente ETI.

Cuadro 3

Parámetros característicos para tráfico de mercancías

Código de tráfico	Gálibo	Carga por eje [t]	Velocidad en la línea [km/h]	Longitud del tren [m]
F1	GC	22,5 (*)	100-120	740-1 050
F2	GB	22,5 (*)	100-120	600-1 050
F3	GA	20 (*)	60-100	500-1 050
F4	G1	18 (*)	n.d.	n.d.
F1520	S	25 (*)	50-120	1 050
F1600	IRL1	22,5 (*)	50-100	150-450

(*) La carga por eje se basa en la masa de diseño en orden de trabajo para cabezas motrices y locomotoras, como se define en el punto 2.1 de EN 15663:2009+AC:2010 y en la masa de diseño bajo carga útil excepcional para otros vehículos definidos en el apéndice K de la presente ETI.

- 8) Para las estructuras, la carga por eje como tal no es suficiente para definir los requisitos de la infraestructura. Los requisitos para las nuevas estructuras se definen en el punto 4.2.7.1.1 y para las estructuras existentes en el punto 4.2.7.4.
- 9) Las terminales de viajeros, terminales de mercancías y vías de enlace se incluyen en los códigos de tráfico anteriores, según corresponda.
- 10) El artículo 5, apartado 7, de la Directiva 2008/57/CE señala:

“Las ETI no serán obstáculo para que los Estados miembros adopten decisiones con respecto al uso de las infraestructuras para la circulación de vehículos que ellas mismas no prevean.”

Por tanto, se permite diseñar líneas nuevas y acondicionadas que admitan gálibos, cargas por eje, velocidades, longitudes útiles de andenes y longitud de tren mayores de los que se señalan.

- 11) Sin perjuicio de lo establecido en la sección 7.6 y en el punto 4.2.7.1.2(3), a la hora de categorizar una línea nueva como P1, se garantizará que los trenes de la "Clase I", según la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante del sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad (HS RST) [Decisión 2008/232/CE de la Comisión ⁽¹⁾], para una velocidad superior a los 250 km/h, puedan
- 12) Se permite en localizaciones específicas proyectar para cualquiera o todos los parámetros característicos como velocidades de línea, longitudes útiles del andén y/o longitudes de trenes inferiores a las indicadas en el cuadro 2 y el los parámetros característicos como velocidades de línea, longitudes útiles del andén y/o longitudes de trenes inferiores a las indicadas en el cuadro 2 y el cuadro 3, cuando esté debidamente justificado por restricciones de tipo geográfico, urbanístico o ambiental

4.2.2. *Parámetros básicos que caracterizan el subsistema de infraestructura*

4.2.2.1. Lista de parámetros básicos

Los parámetros básicos que caracterizan el subsistema de infraestructura, agrupados de acuerdo con los aspectos relacionados en el punto 2.1, son:

A. **Trazado de línea:**

- a) gálibo de implantación de obstáculos (4.2.3.1)
- b) distancia entre ejes de vías (4.2.3.2)
- c) gradientes máximos (4.2.3.3)
- d) radio mínimo las alineaciones circulares (4.2.3.4)
- e) radio mínimo de los acuerdos verticales (4.2.3.5)

B. **Parámetros de vía:**

- a) ancho de vía nominal (4.2.4.1)
- b) peralte (4.2.4.2)
- c) insuficiencia de peralte (4.2.4.3)
- d) cambio brusco de insuficiencia de peralte (4.2.4.4)
- e) conicidad equivalente (4.2.4.5)
- f) perfil de la cabeza de carril en plena vía (4.2.4.6)
- g) inclinación del carril (4.2.4.7)

C. **Aparatos de vía**

- a) diseño de la geometría de los aparatos de vía (4.2.5.1)
- b) uso de cruzamientos con corazón de punta móvil (4.2.5.2)
- c) longitud máxima no guiada en cruzamientos obtusos de punta fija (4.2.5.3)

D. **Resistencia de la vía a las cargas aplicadas**

- a) resistencia de la vía a las cargas verticales (4.2.6.1)
- b) resistencia de la vía a las cargas longitudinales (4.2.6.2)
- c) resistencia de la vía a las cargas transversales (4.2.6.3)

⁽¹⁾ Decisión 2008/232/CE de la Comisión, de 21 de febrero de 2008, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante del sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad (DO L 84 de 26.3.2008, p. 132)

E. Resistencia de las estructuras a las cargas de tráfico

- a) resistencia de los puentes nuevos a las cargas de tráfico (4.2.7.1)
- b) carga vertical equivalente para las obras de tierra nuevas y efectos del empuje del terreno sobre estructuras nuevas (4.2.7.2)
- c) resistencia de las estructuras nuevas sobre las vías o adyacentes a las mismas (4.2.7.3)
- d) resistencia de los puentes y explanaciones ya existentes a las cargas de tráfico (4.2.7.4)

F. Límites de actuación inmediata para defectos geométricos de la vía

- a) límite de actuación inmediata para alineación (4.2.8.1)
- b) límite de actuación inmediata para nivel longitudinal (4.2.8.2)
- c) límite de actuación inmediata para el alabeo de la vía (4.2.8.3)
- d) límite de actuación inmediata para la variación del ancho de vía como defecto aislado (4.2.8.4)
- e) límite de actuación inmediata para el peralte (4.2.8.5)
- f) límite de actuación inmediata para aparatos de vía (4.2.8.6)

G. Andenes

- a) longitud útil de los andenes (4.2.9.1)
- b) altura de andenes (4.2.9.2)
- c) separación de andenes (4.2.9.3)
- d) trazado de la vía a lo largo del andén (4.2.9.4)

H. Salud, seguridad y medio ambiente

- a) variación máxima de presión en los túneles (4.2.10.1)
- b) efecto de los vientos transversales (4.2.10.2)
- c) levantamiento de balasto (4.2.10.3)

I. Disposiciones para la explotación

- a) hitos de localización (4.2.11.1)
- b) conicidad equivalente en servicio (4.2.11.2)

J. Instalaciones fijas que presten servicio a los trenes

- a) aspectos generales (4.2.12.1)
- b) descarga de aseos (4.2.12.2)
- c) instalaciones para la limpieza exterior de los trenes (4.2.12.3)
- d) aprovisionamiento de agua (4.2.12.4)
- e) abastecimiento de combustible (4.2.12.5)
- f) tomas de corriente eléctrica (4.2.12.6),

K. Normas de mantenimiento

- a) ficha de mantenimiento (4.5.1).

4.2.2.2. Requisitos aplicables a los parámetros básicos

- 1) Estos requisitos se describen en los puntos siguientes, junto con cualquier condición particular que se pueda admitir en cada caso para los parámetros básicos e interfaces afectados.
- 2) Los valores de los parámetros básicos especificados solo son válidos hasta una velocidad máxima de la línea de 350 km/h.
- 3) Para la República de Irlanda y el Reino Unido en relación con la red de Irlanda del Norte, los valores de los parámetros básicos especificados solo son válidos hasta una velocidad máxima de la línea de 165 km/h.
- 4) En el caso de vía multicarril, los requisitos de la presente ETI se deben aplicar de forma independiente para cada par de carriles destinados a ser utilizados como vías separadas.
- 5) Los requisitos para las líneas que representan casos específicos se describen en el punto 7.7.
- 6) Se permite una sección de vía de pequeña longitud con dispositivos que permitan la transición entre distintos anchos de vía nominales.
- 7) Los requisitos se describen para el subsistema en condiciones normales de servicio. En el punto 4.4 se contemplan las consecuencias, en su caso, de la ejecución de obras que puedan requerir excepciones temporales en las prestaciones del subsistema.
- 8) Los niveles de prestaciones en trenes pueden mejorarse adoptando sistemas específicos, tales como la pendulación de cajas. Se permiten condiciones especiales para la circulación de dichos trenes, siempre que no ocasionen limitaciones a otros trenes que no estén equipados con dichos sistemas.

4.2.3. Trazado de la línea**4.2.3.1. Gálibo de implantación de obstáculos**

- 1) El gálibo de implantación de obstáculos para las partes altas se fijará sobre la base de los gálivos seleccionados conforme al punto 4.2.1. Estos gálivos se definen en el anexo C y en el anexo D, punto D.4.8, de la norma EN 15273-3:2013.
- 2) El gálibo de implantación de obstáculos para las partes bajas será GI2, como se define en el anexo C de la norma EN 15273-3:2013. Cuando las vías estén equipadas con frenos de vía, se aplicará el gálibo de implantación de obstáculos para las partes bajas GI1 como se define en el anexo C de la norma EN 15273-3:2013.
- 3) Los cálculos para el gálibo de implantación de obstáculos se efectuarán empleando el método cinemático según los requisitos de las secciones 5, 7, 10 y el anexo C y el anexo D, punto D.4.8, de la norma EN 15273-3:2013.
- 4) En lugar de los puntos 1 a 3, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, todos los códigos de tráfico seleccionados conforme al punto 4.2.1 se aplicarán con el gálibo uniforme de implantación de obstáculos "S", como se define en el apéndice H de la presente ETI.
- 5) En lugar de los puntos 1 a 3, para el sistema de ancho de vía de 1 600 mm, todos los códigos de tráfico seleccionados conforme al punto 4.2.1 se aplicarán con el gálibo uniforme de implantación de obstáculos IRL1, como se define en el apéndice O de la presente ETI.

4.2.3.2. Distancia entre ejes de vías

- 1) La distancia entre ejes se fijará sobre la base de los gálivos seleccionados conforme al punto 4.2.1.
- 2) La distancia horizontal nominal entre ejes para líneas nuevas se especificará para el diseño y no será inferior a los valores del cuadro 4; se considerarán márgenes para los efectos aerodinámicos.

Cuadro 4

Distancia horizontal mínima nominal entre ejes de vías

Velocidad máxima permitida [km/h]	Distancia horizontal mínima nominal entre ejes de vías [m]
$160 < v \leq 200$	3,80
$200 < v \leq 250$	4,00
$250 < v \leq 300$	4,20
$v > 300$	4,50

- 3) La distancia entre ejes cumplirá como mínimo los requisitos para la distancia de instalación límite entre ejes de vías, definida conforme a la sección 9 de la norma EN 15273-3:2013.
- 4) En lugar de los puntos 1 a 3, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, la distancia horizontal nominal entre ejes de vías se especificará para el diseño y no será inferior a los valores del cuadro 5; se considerarán márgenes para los efectos aerodinámicos.

Cuadro 5

Distancia horizontal nominal mínima entre ejes de vías para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm

Velocidad máxima permitida [km/h]	Distancia horizontal mínima nominal entre ejes de vías [m]
$v \leq 160$	4,10
$160 < v \leq 200$	4,30
$200 < v \leq 250$	4,50
$v > 250$	4,70

- 5) En lugar del punto 2, para el sistema de ancho de vía de 1 668 mm, la distancia horizontal nominal entre ejes de vías se especificará para el diseño y no será inferior a los valores del cuadro 6; se considerarán márgenes para los efectos aerodinámicos.

Cuadro 6

Distancia horizontal nominal mínima entre ejes de vías para el sistema de ancho de vía de 1 668 mm

Velocidad máxima permitida [km/h]	Distancia horizontal mínima nominal entre ejes de vías [m]
$160 < V \leq 200$	3,92
$200 < V < 250$	4,00
$250 \leq V \leq 300$	4,30
$300 < V \leq 350$	4,50

- 6) En lugar de los puntos 1 a 3, para el sistema de ancho de vía de 1 600 mm, la distancia entre ejes de vías se fijará sobre la base de los gálibos seleccionados conforme al punto 4.2.1. La distancia horizontal nominal entre ejes se especificará para el diseño y no será inferior a 3,57 m para el gálibo IRL1 se considerarán márgenes para los efectos aerodinámicos.

4.2.3.3. Gradientes máximos

- 1) Los gradientes de las vías que pasen a través de andenes de viajeros de líneas nuevas no superarán los 2,5 mm/m, siempre que se enganchen o desenganchen vehículos de forma habitual.
- 2) Los gradientes para vías nuevas de estacionamiento destinadas a estacionar material rodante no serán superiores a 2,5 mm/m a menos que se establezcan las disposiciones concretas que impidan que se desplace.
- 3) En la fase de diseño, se permiten gradientes de hasta 35 mm/m para las vías generales en líneas nuevas P1 dedicadas al tráfico de pasajeros siempre que se respeten las condiciones globales siguientes:
 - a) la rampa del perfil medio móvil en 10 km deberá ser inferior o igual a 25 mm/m;
 - b) la longitud máxima en rampa o pendiente continua de 35 mm/m no deberá superar los 6 km.

4.2.3.4. Radio mínimo de las alineaciones circulares

El radio mínimo de diseño de las alineaciones circulares se seleccionará teniendo en cuenta la velocidad local de diseño de la curva.

- 1) El radio mínimo de diseño de las alineaciones circulares para líneas nuevas no será inferior a 150 m.
- 2) Las contracurvas (que no se encuentren en estaciones de clasificación donde los vagones se separen de uno en uno) con radios comprendidos en el margen entre 150 m y 300 m para líneas nuevas, se proyectarán para impedir el bloqueo de los topes. Para elementos de vía intermedios rectos entre las curvas, se aplicarán los cuadros 43 y 44 del apéndice I. Para elementos de vía intermedios no rectos, se realizará un cálculo detallado para comprobar la magnitud de las diferencias de los desplazamientos en los extremos.
- 3) En lugar del punto 2, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, las contracurvas con radios en la gama entre 150 m y 250 m se proyectarán con un tramo de vía recta de como mínimo 15 m entre las curvas.

4.2.3.5. Radio mínimo de los acuerdos verticales

- 1) El radio de los acuerdos verticales (excepto para lomos de asno en estaciones de clasificación) será al menos de 500 m en acuerdos convexos o de 900 m en acuerdos cóncavos.
- 2) Para lomos de asno en estaciones de clasificación, el radio de los acuerdos verticales será al menos de 250 m en acuerdos convexos o de 300 m en acuerdos cóncavos.
- 3) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, el radio de los acuerdos verticales (excepto para estaciones de clasificación) será como mínimo de 5 000 m en acuerdos cóncavos o convexos.
- 4) En lugar del punto 2, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm y para lomos de asno en estaciones de clasificación, el radio de los acuerdos verticales será como mínimo de 350 m en acuerdos convexos y de 250 m en acuerdos cóncavos.

4.2.4. *Parámetros de vía*

4.2.4.1. Ancho de vía nominal

- 1) El ancho de vía nominal estándar europeo será de 1 435 mm.
- 2) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, el ancho de vía nominal será de 1 520 mm.

- 3) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 668 mm, el ancho de vía nominal será de 1 668 mm.
- 4) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 600 mm, el ancho de vía nominal será de 1 600 mm.

4.2.4.2. Peralte

- 1) El peralte de diseño para líneas se limitará según lo establecido en el cuadro 7.

Cuadro 7

Peralte de diseño [mm]

	Tráfico de mercancías y mixto	Tráfico de pasajeros
Vía con balasto	160	180
Vía sin balasto	170	180

- 2) El peralte de diseño en las vías adyacentes a andenes de estación donde los trenes vayan a parar en servicio normal no superarán los 110 mm.
- 3) En las líneas nuevas con tráfico mixto o de mercancías en curvas con un radio inferior a 305 m y una transición de peralte de más de 1 mm/m, el peralte se restringirá al límite indicado por la siguiente fórmula

$$D \leq (R - 50)/1,5$$

donde D es el peralte en mm y R, el radio en m.

- 4) En lugar de los puntos 1 a 3, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, el peralte de diseño no superará los 150 mm.
- 5) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 668 mm, el peralte de diseño no superará los 180 mm.
- 6) En lugar de punto 2, para el sistema de ancho de vía de 1 668 mm, el peralte de diseño en las vías adyacentes a andenes de estación donde los trenes vayan a parar en servicio normal no superará los 125 mm.
- 7) En lugar de punto 3, para el sistema de ancho de vía de 1 668 mm, para líneas nuevas con tráfico mixto o de mercancías en curvas con un radio inferior a 250 m, el peralte se restringirá al límite indicado por la siguiente fórmula:

$$D \leq 0,9 * (R - 50)$$

donde D es el peralte en mm y R, el radio en m.

- 8) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 600 mm, el peralte de diseño no superará los 185 mm.

4.2.4.3. Insuficiencia de peralte

- 1) Los valores máximos para la insuficiencia de peralte se establecen en el cuadro 8.

Cuadro 8

Máxima insuficiencia de peralte [mm]

Velocidad de diseño [km/h]	$v \leq 160$	$160 < v \leq 300$	$v > 300$
Para la explotación de material rodante conforme a la ETI sobre locomotoras y pasajeros	153		100
Para la explotación de material rodante conforme a la ETI sobre vagones de mercancías	130	—	—

- 2) Está permitido que los trenes diseñados específicamente para circular con una mayor insuficiencia de peralte (por ejemplo, unidades múltiples con cargas por eje inferiores a las establecidas en el cuadro 2; trenes equipados con sistemas especiales para tomar las curvas) puedan circular con valores mayores de dicha insuficiencia, siempre que se demuestre que se puede conseguir de forma segura.
- 3) En lugar del punto 1, para todo tipo de material rodante del sistema de ancho de vía de 1 520 mm, la insuficiencia de peralte no superará los 115 mm. Esto es válido para velocidades máximas de 200 km/h.
- 4) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 668 mm, los valores máximos para insuficiencia de peralte se establecen en el cuadro 9.

Cuadro 9

Insuficiencia de peralte máxima para el sistema de ancho de vía de 1 668 mm [mm]

Velocidad de diseño [km/h]	$v \leq 160$	$160 < v \leq 300$	$v > 300$
Para la explotación de material rodante conforme a la ETI sobre locomotoras y pasajeros	175		115
Para la explotación de material rodante conforme a la ETI sobre vagones de mercancías	150	—	—

4.2.4.4. Cambio brusco de insuficiencia de peralte

- 1) Los valores máximos de cambio brusco de la insuficiencia de peralte serán:
 - a) 130 mm para $V \leq 60$ km/h,
 - b) 125 mm para $60 \text{ km/h} < V \leq 200$ km/h,
 - c) 85 mm para $200 \text{ km/h} < V \leq 230$ km/h,
 - d) 25 mm para $V > 230$ km/h.
- 2) Donde $V \leq 40$ km/h y la insuficiencia de peralte ≤ 75 mm antes y después de un cambio brusco de curvatura, el valor del cambio brusco de la insuficiencia de peralte puede aumentarse a 150 mm.
- 3) En lugar de los puntos 1 y 2, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, los valores máximo de cambio brusco de insuficiencia de peralte serán:
 - a) 115 mm para $V \leq 200$ km/h,
 - b) 85 mm para $200 \text{ km/h} < V \leq 230$ km/h,
 - c) 25 mm para $V > 230$ km/h.
- 4) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 668 mm, los valores de diseño máximos de cambio brusco de insuficiencia de peralte serán:
 - a) 110 mm para $V \leq 115$ km/h,
 - b) $(399-V)/2,6$ [mm] para $115 \text{ km/h} < V \leq 220$ km/h,
 - c) 70 mm para $220 \text{ km/h} < V \leq 230$ km/h.

El cambio brusco de insuficiencia de peralte no se permite para velocidades superiores a 230 km/h.

4.2.4.5. Conicidad equivalente

- 1) Los valores límite para la conicidad equivalente indicada en el cuadro 10 se calcularán para la amplitud (y) del desplazamiento lateral del eje montado:

$$y = 3 \text{ mm}, \quad \text{si } (TG - SR) \geq 7 \text{ mm}$$

$$y = \left(\frac{(TG - SR) - 1}{2} \right) \quad \text{si } 5 \text{ mm} \leq (TG - SR) < 7 \text{ mm}$$

$$y = 2 \text{ mm} \quad \text{si } (TG - SR) < 5 \text{ mm}$$

donde TG es el ancho de vía y SR la distancia entre las caras activas del eje montado.

- 2) No se requiere evaluación de la conicidad equivalente para los aparatos de vía.
- 3) Se seleccionarán los valores de diseño del ancho de vía, el perfil de la cabeza de carril y la inclinación del carril en plena vía de manera que no se superen los límites de conicidad equivalente fijados en el cuadro 10.

Cuadro 10

Valores límite de diseño de la conicidad equivalente

	Perfil de rueda
Intervalo de velocidades [km/h]	S1002, GV1/40
$v \leq 60$	No se precisa evaluación
$60 < v \leq 200$	0,25
$200 < v \leq 280$	0,20
$v > 280$	0,10

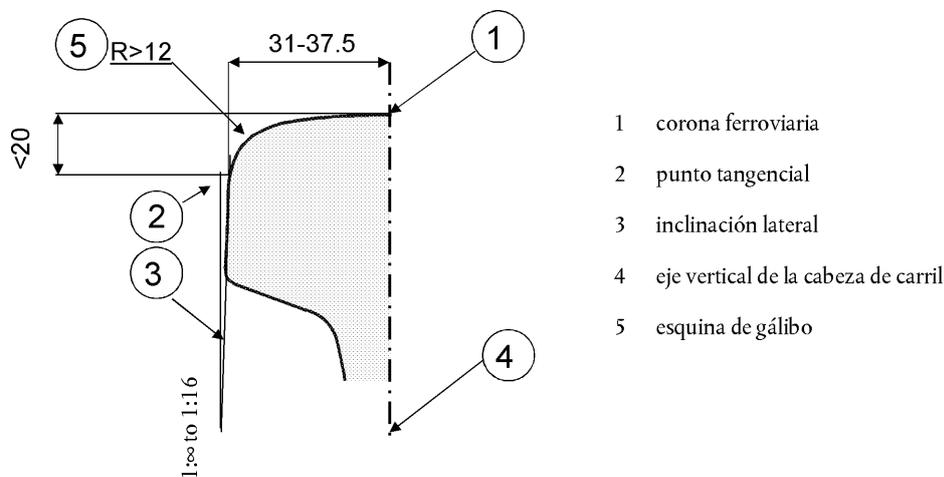
- 4) Los ejes montados siguientes se modelizarán sobre la vía en las condiciones de diseño (la simulación se llevará a cabo mediante los cálculos especificados en la norma EN 15302:2008+A1:2010):
- S 1002 como se define en el anexo C de la norma EN 13715:2006+A1:2010 con SR1.
 - S 1002 como se define en el anexo C de la norma EN 13715:2006+A1:2010 con SR2.
 - GV 1/40 como se define en el anexo B de la norma EN 13715:2006+A1:2010 con SR1.
 - GV 1/40 como se define en el anexo B de la norma EN 13715:2006+A1:2010 con SR2.
- Para SR1 y SR2 se aplicarán los siguientes valores:
- Para el sistema de ancho de vía de 1 435 mm SR1 = 1 420 mm y SR2 = 1 426 mm.
 - Para el sistema de ancho de vía de 1 524 mm SR1 = 1 505 mm y SR2 = 1 511 mm.
 - Para el sistema de ancho de vía de 1 660 mm SR1 = 1 585 mm y SR2 = 1 591 mm.
 - Para el sistema de ancho de vía de 1 668 mm SR1 = 1 653 mm y SR2 = 1 659 mm.
- 5) En lugar de los puntos 1 a 4, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, no se requiere evaluación de la conicidad equivalente.

4.2.4.6. Perfil de la cabeza de carril en plena vía

- 1) El perfil de la cabeza de carril se seleccionará del intervalo establecido en el anexo A de la norma EN 13674-1:2011, el anexo A de EN13674-4:2006+A1:2009 o será conforme con lo establecido en el punto 2.
- 2) El diseño del perfil de la cabeza de carril en plena vía incluirá:
 - a) una inclinación lateral del flanco de la cabeza del carril comprendida entre la vertical y 1/16 con respecto al eje vertical de la cabeza;
 - b) una distancia vertical entre la parte superior de esta inclinación lateral y la parte superior del carril inferior a 20 mm;
 - c) un radio de al menos 12 mm en el acuerdo lateral superior de la cara activa;
 - d) la distancia horizontal entre la parte superior del carril y el punto de tangencia estará comprendida entre 31 y 37,5 mm.

Gráfico 1

Perfil de la cabeza del carril



- 3) Estos requisitos no se aplican a los aparatos de dilatación.

4.2.4.7. Inclinación del carril

4.2.4.7.1 Plena vía

- 1) El carril estará inclinado hacia el eje de la vía.
- 2) La inclinación del carril para un itinerario dado se seleccionará dentro del intervalo 1/20 a 1/40.
- 3) Para tramos no superiores a 100 m entre aparatos de vía sin inclinación, donde la velocidad operativa no supere los 200 km/h, se permite la instalación de carriles sin inclinación.

4.2.4.7.2 Requisitos aplicables a los aparatos de vía

- 1) El carril se diseñará para que esté vertical o inclinado.
- 2) Si el carril está inclinado, la inclinación del carril se seleccionará dentro del intervalo 1/20 a 1/40.
- 3) La inclinación puede venir dada por la forma de la parte activa del perfil de la cabeza del carril.
- 4) En el caso de aparatos de vía donde la velocidad operativa sea superior a 200 km/h y de 250 km/h como máximo, se permite la instalación de carriles sin inclinación, siempre y cuando se limite a tramos que no superan los 50 m.
- 5) Para velocidades superiores a 250 km/h, los carriles estarán inclinados.

4.2.5. Aparatos de vía

4.2.5.1. Diseño de la geometría de los aparatos de vía

El punto 4.2.8.6 de la presente ETI define los límites de actuación inmediata para aparatos de vía que sean compatibles con las características geométricas de los ejes montados, como se define en las ETI sobre material rodante. Competerá al administrador de la infraestructura decidir los valores de diseño geométrico adecuados a su plan de mantenimiento.

4.2.5.2. Uso de cruzamientos con corazón de punta móvil

Para velocidades superiores a 250 km/h, los aparatos de vía estarán equipados con cruzamientos con corazón de punta móvil.

4.2.5.3. Longitud máxima no guiada en cruzamientos obtusos de punta fija

El valor de diseño de la longitud máxima no guiada de cruzamientos obtusos de punta fija será conforme con los requisitos establecidos en el apéndice J de la presente ETI.

4.2.6. Resistencia de la vía a las cargas aplicadas

4.2.6.1. Resistencia de la vía a las cargas verticales

La vía, incluidos los aparatos de vía, deberá diseñarse para que resista al menos las fuerzas siguientes:

- a) la carga por eje seleccionada conforme al punto 4.2.1;
- b) fuerza máxima vertical de las ruedas. Las fuerzas máximas de las ruedas para condiciones de ensayo definidas se describen en el punto 5.3.2.3 de la norma EN 14363:2005.
- c) Fuerzas verticales casi estáticas de ruedas. Las fuerzas máximas casi estáticas de las ruedas para condiciones de ensayo definidas se describen en el punto 5.3.2.3 de la norma EN 14363:2005.

4.2.6.2. Resistencia de la vía a las cargas longitudinales

4.2.6.2.1 Fuerzas de diseño

La vía, incluidos los aparatos de vía, deberá diseñarse para que resista fuerzas longitudinales equivalentes a la fuerza derivada de un frenado de 2,5 m/s² para los parámetros característicos elegidos de conformidad con el punto 4.2.1.

4.2.6.2.2 Compatibilidad con los sistemas de frenado

- 1) Se diseñará la vía, incluidos los aparatos de vía, para que sea compatible con el empleo de frenos magnéticos para el frenado de emergencia.
- 2) Los requisitos para el diseño de la vía, incluidos los aparatos de vía, que sean compatibles con el empleo de frenos de Foucault son una cuestión pendiente.
- 3) Para el sistema de ancho de vía de 1 600 mm, se permitirá no aplicar el punto 1.

4.2.6.3. Resistencia de la vía a las cargas transversales

La vía, incluidos los aparatos de vía, deberá diseñarse para que resista al menos las fuerzas siguientes:

- a) fuerzas transversales: las fuerzas transversales máximas ejercidas por un eje montado para condiciones de ensayo definidas se describen en el punto 5.3.2.2 de la norma EN 14363:2005.
- b) fuerzas de guiado casi estáticas: las fuerzas de guiado máximas casi estáticas Y_{gst} para radios definidos y condiciones de ensayo se definen en el punto 5.3.2.3 de la norma EN 14363:2005.

4.2.7. Resistencia de las estructuras a las cargas de tráfico

Deben aplicarse los requisitos de la norma EN 1991-2:2003/AC:2010 y el anexo A2 de la norma EN 1990:2002 publicado como EN 1990:2002/A1:2005 que se especifican en esta sección de la ETI, de acuerdo con las cláusulas correspondientes de los anexos nacionales a estas normas, si existieran.

4.2.7.1. Resistencia de los puentes nuevos a las cargas de tráfico

4.2.7.1.1 Cargas verticales

- 1) Las estructuras se diseñarán para que soporten cargas verticales de acuerdo con los modelos de cargas siguientes, definidos en la norma EN 1991-2:2003/AC:2010:
 - a) Modelo de Carga 71, como aparece en la norma EN 1991-2:2003/AC:2010, apartado 6.3.2 (2)P
 - b) Además, para puentes continuos, el Modelo de Carga SW/0, como aparece en la norma EN 1991-2:2003/AC:2010, apartado 6.3.3 (3)P
- 2) Los modelos de carga se multiplicarán por el factor α definido en la norma EN 1991-2:2003/AC:2010, puntos 6.3.2 (3)P y 6.3.3 (5)P.
- 3) El valor del factor α será igual o mayor que los valores fijados en el cuadro 11.

Cuadro 11

Factor α para el diseño de estructuras nuevas

Tipo de tráfico	Factor α mínimo
P1, P2, P3, P4	1,0
P5	0,91
P6	0,83
P1520	Cuestión pendiente
P1600	1,1
F1, F2, F3	1,0
F4	0,91
F1520	Cuestión pendiente
F1600	1,1

4.2.7.1.2 Tolerancia para efectos dinámicos de cargas verticales

- 1) Los efectos de las cargas del modelo de carga 71 y del modelo de carga SW/0 se aumentarán con el factor dinámico Φ fijado en la norma EN 1991-2:2003/AC:2010, apartados 6.4.3 (1)P y 6.4.5.2 (2).

- 2) En el caso de puentes para velocidades superiores a 200 km/h, donde la norma EN 1991-2:2003/AC:2010, apartado 6.4.4, requiere que se realice un análisis dinámico, la estructura deberá diseñarse además para un modelo de carga de alta velocidad HSLM definido en la norma EN 1991-2:2003/AC:2010, apartados 6.4.6.1.1 (3) a (6) inclusive.
- 3) Se permite diseñar nuevos puentes de tal modo que también puedan ser aptos para un tren de pasajeros con cargas por eje superiores a las cubiertas por el modelo de carga HSLM. El análisis dinámico se llevará a cabo utilizando el valor característico de la carga del tren individual tomada como la masa de diseño bajo carga útil normal, de conformidad con el apéndice K con una tolerancia para pasajeros en zonas de permanencia en pie, conforme a la nota 1 del apéndice K.

4.2.7.1.3 Fuerzas centrífugas

Cuando la vía sobre un puente esté en curva en toda o en parte de la longitud del puente, se tendrá en cuenta la fuerza centrífuga para el cálculo de las estructuras como se indica en la norma EN 1991-2:2003/AC:2010, apartados 6.5.1 (2), (4)P y (7).

4.2.7.1.4 Fuerzas de lazo

Se tendrá en cuenta la fuerza de lazo para el cálculo de estructuras como establece la norma 1991-2:2003/AC:2010, punto 6.5.2.

4.2.7.1.5 Acciones causadas por el arranque y el frenado (cargas longitudinales)

Se tendrán en cuenta las fuerzas de arranque y frenado para el cálculo de estructuras como establece EN 1991-2:2003/AC:2010, apartados 6.5.3 (2)P, (4), (5), (6) y (7)P.

4.2.7.1.6 Alabeo de diseño de la vía debido a las acciones del tráfico ferroviario

El alabeo total máximo de diseño de la vía debido a las acciones del tráfico ferroviario no superará los valores fijados en el apartado A2.4.4.2.2(3)P del anexo A2 de la norma EN 1990:2002, publicado como EN 1990:2002/A1:2005.

4.2.7.2. Carga vertical equivalente para las obras de tierra nuevas y efectos del empuje del terreno

- 1) Se diseñarán las obras de tierra y se especificarán los efectos de empuje del terreno teniendo en cuenta las cargas verticales producidas por el modelo de carga 71, como se establece en la norma EN 1991-2:2003/AC:2010, apartado 6.3.2 (2).
- 2) La carga vertical equivalente se multiplicará por el factor α conforme a lo indicado en la norma EN 1991-2:2003/AC:2010 apartado 6.3.2 (3)P. El valor de α será igual o mayor que los valores indicados en el cuadro 11.

4.2.7.3. Resistencia de las estructuras nuevas sobre las vías o adyacentes a las mismas

Se tendrán en cuenta las acciones aerodinámicas producidas por el paso de los trenes según lo indicado en la norma EN 1991-2:2003/AC:2010, apartados 6.6.2 a 6.6.6, inclusive.

4.2.7.4. Resistencia a las cargas de tráfico de los puentes y obras de tierra existentes

- 1) Los puentes y obras de tierra deberán ser acondicionados hasta que alcancen el nivel de interoperabilidad indicado de acuerdo con las categorías ETI de línea, tal como se definen en el punto 4.2.1.
- 2) En el apéndice E se muestran los requisitos mínimos de capacidad de las estructuras para cada código de tráfico. Los valores representan el nivel mínimo deseado que las estructuras deben poder soportar para que la línea se declare interoperable.
- 3) Son aplicables los casos siguientes:
 - a) Cuando se sustituya una estructura existente por una nueva, esta deberá satisfacer los requisitos de los puntos 4.2.7.1 o 4.2.7.2
 - b) Si la capacidad portante mínima de las estructuras existentes expresada por la categoría EN de línea publicada y combinada con la velocidad permitida satisface los requisitos del apéndice E, las estructuras existentes cumplen los requisitos de interoperabilidad aplicables.

- c) Cuando la capacidad portante de una estructura existente no satisfaga los requisitos del apéndice E y se estén llevando a cabo obras (por ejemplo, refuerzos) para aumentar la capacidad portante de la estructura a fin de satisfacer los requisitos de la presente ETI (y no se vaya a sustituir la estructura por una nueva), se acondicionará la estructura de modo que se cumplan los requisitos del apéndice E.
- 4) Para las redes del Reino Unido en Gran Bretaña e Irlanda del Norte, en los puntos 2 y 3 anteriores, la categoría EN de línea puede sustituirse por el número de disponibilidad de itinerario (Route Availability RA) (asignado de acuerdo con la norma técnica nacional notificada con este fin) y, por tanto, la referencia al apéndice E se sustituye por la referencia al apéndice F.

4.2.8. Límites de actuación inmediata para defectos geométricos de la vía

4.2.8.1. Límite de actuación inmediata para alineación

- 1) Los límites de actuación inmediata para defectos aislados de alineación se fijan en el punto 8.5 de la norma EN 13848-5:2008 + A1:2010. Los defectos aislados no superarán los límites del intervalo de longitud de onda D1 que se establece en el cuadro 6 de la norma EN.
- 2) Los límites de actuación inmediata para defectos aislados en alineación para velocidades superiores a 300 km/h son una cuestión pendiente.

4.2.8.2. Límite de actuación inmediata para nivelación longitudinal

- 1) Los límites de actuación inmediata para defectos aislados en la nivelación longitudinal se fijan en el punto 8.3 de la norma EN 13848-5:2008 + A1:2010. Los defectos aislados no superarán los límites del intervalo de longitud de onda D1 que se establece en el cuadro 5 de la norma EN.
- 2) Los límites de actuación inmediata para defectos aislados en la nivelación longitudinal para velocidades superiores a 300 km/h son una cuestión pendiente.

4.2.8.3. Límite de actuación inmediata para el alabeo de la vía

- 1) El límite de actuación inmediata para el alabeo de vía como defecto aislado se da como valor cero a valor pico. El alabeo de vía se define en la norma EN 13848-1:2003+A1:2008, punto 4.6.
- 2) El límite del alabeo de vía es una función de la base de medición aplicada según la norma EN 13848-5:2008+A1:2010, punto 8.6.
- 3) El administrador de la infraestructura establecerá en el plan de mantenimiento la longitud de la base sobre la que se medirá la vía a fin de comprobar el cumplimiento de este requisito. La longitud de la base de medida incluirá al menos una base entre 2 y 5 m.
- 4) En lugar de los puntos 1 y 2, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, el alabeo de vía, para una longitud de base de 10 m, no será superior a:
 - a) 16 mm para líneas de pasajeros con $v > 120$ km/h o líneas de mercancías con $v > 80$ km/h
 - b) 20 mm para líneas de pasajeros con $v \leq 120$ km/h o líneas de mercancías con $v \leq 80$ km/h
- 5) En lugar del punto 3, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, el administrador de la infraestructura establecerá en el plan de mantenimiento la longitud de la base sobre la que se medirá la vía a fin de comprobar el cumplimiento de este requisito. La longitud de la base de medida incluirá al menos una base de 10 m.
- 6) En lugar del punto 2, para el sistema de ancho de vía de 1 668 mm, el límite del alabeo de vía es una función de la base de medida aplicada según una de las siguientes ecuaciones en función del peralte:

- a) Límite de alabeo = $(20/l + 3)$ para $u \leq 0,67 \times (r - 100)$ con un valor máximo de:

$$7 \text{ mm/m para velocidades } V \leq 200 \text{ km/h, } 5 \text{ mm/m para velocidad } V > 200 \text{ km/h}$$

- b) Límite de alabeo = $(20/l + 1,5)$ para $0,67 \times (r - 100) < u < 0,9 \times (r - 50)$ con un valor máximo de:

$$6 \text{ mm/m para } l \leq 5 \text{ m, } 3 \text{ mm/m para } l > 13 \text{ m}$$

$$u = \text{peralte (mm), } l = \text{longitud de base de alabeo (m), } r = \text{radio de la alineación circular (m)}$$

4.2.8.4. El límite de actuación inmediata para ancho de vía como defecto aislado

- 1) Los límites de actuación inmediata para el ancho de vía como defecto aislado se establecen en el cuadro 12.

Cuadro 12

Límites de actuación inmediata del ancho de vía

Velocidad [km/h]	Dimensiones [mm]	
	Ancho de vía mínimo	Ancho de vía máximo
$V \leq 120$	1 426	1 470
$120 < V \leq 160$	1 427	1 470
$160 < V \leq 230$	1 428	1 463
$V > 230$	1 430	1 463

- 2) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, los límites actuación inmediata de ancho de vía como defecto aislado se establecen en el cuadro 13.

Cuadro 13

Límites de actuación inmediata de ancho de vía para sistema de ancho de vía de 1 520 mm

Velocidad [km/h]	Dimensiones [mm]	
	Ancho de vía mínimo	Ancho de vía máximo
$V \leq 140$	1 512	1 548
$V > 140$	1 512	1 536

- 3) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 600 mm, los límites actuación inmediata de ancho de vía como defecto aislado son:

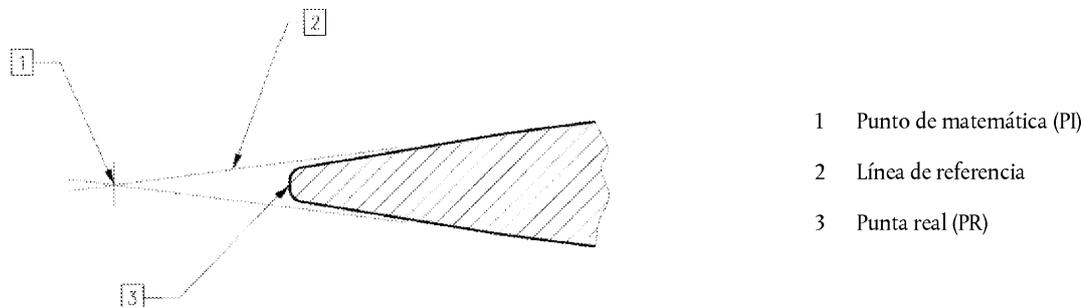
- a) Ancho de vía mínimo: 1 591 mm.
b) Ancho de vía máximo: 1 635 mm.

4.2.8.5. Límite de actuación inmediata para el peralte

- 1) El peralte máximo permitido en servicio es de 180 mm.
2) El peralte máximo permitido en servicio es de 190 mm para líneas de tráfico de pasajeros.
3) En lugar de los puntos 1 a 2, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, el peralte máximo permitido en servicio es de 150 mm.
4) En lugar de los puntos 1 a 2, para el sistema de ancho de vía de 1 600 mm, el peralte máximo permitido en servicio es de 185 mm.
5) En lugar de los puntos 1 a 2, para el sistema de ancho de vía de 1 668 mm, el peralte máximo permitido en servicio es de 200 mm.

4.2.8.6. Límites de actuación inmediata para aparatos de vía

Gráfico 2

Retracción de la punta en corazones agudos de punta fija

1) Las características técnicas de los aparatos de vía cumplirán con los siguientes valores en servicio:

a) Valor máximo del paso libre de rueda en el cambio: 1 380 mm.

Este valor se puede aumentar si el administrador de infraestructuras demuestra que el sistema de accionamiento y encerrojamiento del cambio puede resistir las fuerzas transversales de impacto de un eje montado.

b) Valor mínimo de la cota de protección en corazones agudos de punta fija: 1 392 mm.

Este valor se mide 14 mm por debajo de la superficie de rodadura y en la línea de referencia teórica, a una distancia adecuada hacia atrás de la punta real (PR), como se indica en el gráfico 2.

Para corazones con retracción de punta se puede reducir este valor. En este caso, el administrador de la infraestructura demostrará que la retracción de la punta es suficiente para garantizar que la rueda no golpeará la punta real (PR).

c) Valor máximo de paso de rueda libre en las puntas del corazón: 1 356 mm.

d) Valor máximo del paso de rueda libre en la entrada de contracarril/pata de liebre: 1 380 mm.

e) Anchura mínima de la garganta de guía: 38 mm.

f) Profundidad mínima de la garganta de guía: 40 mm.

g) Altura máxima del contracarril: 70 mm.

2) Todos los requisitos aplicables a los aparatos de vía también lo son a otras soluciones técnicas que emplean agujas, como los cambiadores de hilo empleados en vías multicarril.

3) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, las características técnicas de los aparatos de vía cumplirán los siguientes valores en servicio:

a) El valor mínimo para el paso libre de rueda en el punto más estrecho entre la contraaguja y la aguja no acoplada es de 65 mm.

b) El valor mínimo de la cota de protección en corazones agudos de punta fija es de 1 472 mm.

c) Este valor se mide 13 mm por debajo de la superficie de rodadura y en la línea de referencia teórica, a una distancia adecuada hacia atrás de la punta real (PR), como se indica en el gráfico 2. Para corazones con retracción de punta se puede reducir este valor. En este caso, el administrador de la infraestructura demostrará que la retracción de punta es suficiente para garantizar que la rueda no golpeará la punta real (PR).

- d) El valor máximo del paso de rueda libre en las puntas del corazón es de 1 435 mm.
 - e) Anchura mínima de la garganta de guía: 42 mm.
 - f) Profundidad mínima de la garganta de guía: 40 mm.
 - g) Altura máxima del contracarril: 50 mm.
- 4) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 600 mm, las características técnicas de los aparatos de vía cumplirán los siguientes valores en servicio:
- a) Valor máximo del paso libre de rueda en el cambio: 1 546 mm.

Este valor se puede aumentar si el administrador de infraestructuras demuestra que el sistema de accionamiento y encerrojamiento del cambio puede resistir las fuerzas transversales de impacto de un eje montado.

- b) Valor mínimo de la cota de protección en corazones agudos de punta fija: 1 556 mm.

Este valor se mide 14 mm por debajo de la superficie de rodadura y en la línea de referencia teórica, a una distancia adecuada hacia atrás de la punta real (PR), como se indica en el gráfico 2.

Para corazones con retracción de punta se puede reducir este valor. En este caso, el administrador de la infraestructura demostrará que la retracción de punta es suficiente para garantizar que la rueda no golpeará la punta real (PR).

- c) Valor máximo de paso de rueda libre en las puntas del corazón: 1 520 mm.
- d) Valor máximo del paso de rueda libre en la entrada de contracarril/pata de liebre: 1 546 mm.
- e) Anchura mínima de la garganta de guía: 38 mm.
- f) Profundidad mínima de la garganta de guía: 40 mm.
- g) Altura máxima del contracarril por encima del plano de rodadura: 25 mm.

4.2.9. Andenes

- 1) Los requisitos de este punto solo son aplicables a los andenes para pasajeros en los que vayan a parar trenes en servicio normal.
- 2) Para lo dispuesto en este punto se permite el diseño de los andenes precisos para las necesidades de servicio actuales, siempre y cuando se realice una provisión para las necesidades de servicio que sean razonablemente previsibles para el futuro. Cuando se determinen las interfaces con los trenes que vayan a detenerse en el andén, deben considerarse tanto las necesidades de servicio actual como el servicio razonablemente previsible en, por lo menos, los diez años siguientes a la entrada en servicio del andén.

4.2.9.1. Longitud útil de los andenes

La longitud útil de un andén se definirá de conformidad con el punto 4.2.1.

4.2.9.2. Altura de los andenes

- 1) La altura nominal del andén será de 550 mm o 760 mm por encima de la superficie de rodadura para radios de 300 m o más.
- 2) Para radios más pequeños, la altura nominal del andén podrá ajustarse en función de la separación de andenes a fin de reducir la distancia entre el tren y el andén.

- 3) Para andenes en los que vayan a parar trenes, que están fuera del ámbito de aplicación de la ETI de locomotoras y material rodante de viajeros, se podrán aplicar diferentes disposiciones para la altura nominal del andén.
- 4) En lugar de los puntos 1 y 2, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, la altura nominal del andén será de 200 mm o de 550 mm por encima de la superficie de rodadura.
- 5) En lugar de los puntos 1 y 2, para el sistema de ancho de vía de 1 600 mm, la altura nominal del andén será de 915 mm por encima de la superficie de rodadura.

4.2.9.3. Separación de los andenes

- 1) La distancia entre el eje de la vía y el borde del andén paralelo al plano de rodadura (b_q), como se define en el capítulo 13 de la norma EN 15273-3:2013, se establecerá sobre la base del gálibo límite de implantación de obstáculos ($b_{q\text{lim}}$). El gálibo límite de implantación de obstáculos se calculará sobre la base del gálibo G1.
- 2) El andén se construirá cerca del gálibo dentro una tolerancia máxima de 50 mm. El valor para b_q , por lo tanto, responderá a:

$$b_{q\text{lim}} \leq b_q \leq b_{q\text{lim}} + 50 \text{ mm.}$$

- 3) En lugar de los puntos 1 a 2, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, la separación de andenes será:
 - a) 1 920 mm para andenes con alturas de 550 mm, y
 - b) 1 745 mm para andenes con alturas de 200 mm.
- 4) En lugar de los puntos 1 a 2, para el sistema de ancho de vía de 1 600 mm, la separación de andenes será de 1 560 mm.

4.2.9.4. Trazado de la vía a lo largo del andén

- 1) La vía adyacente a los andenes para líneas nuevas será preferiblemente recta y no podrá tener en ningún punto un radio de menos de 300 m.
- 2) No se especifican valores para una vía existentes junto a un andén nuevo, renovado o acondicionado.

4.2.10. Salud, seguridad y medio ambiente

4.2.10.1. Variaciones máximas de presión en los túneles

- 1) Cualquier túnel o estructura subterránea que tenga que utilizarse a velocidades iguales o superiores a 200 km/h tendrá que garantizar que la variación máxima de presión, causada por el paso de un tren a la velocidad máxima permitida en el túnel, no exceda de 10 kPa durante el tiempo necesario para que el tren pase por el túnel.
- 2) El requisito anterior deberá satisfacerse a lo largo del exterior de cualquier tren conforme a la ETI de locomotoras y material rodante de viajeros.

4.2.10.2. Efecto de los vientos transversales

- 1) Una línea es interoperable en lo que se refiere a vientos transversales si la seguridad está asegurada para un tren de referencia que circule por dicha línea en las condiciones de funcionamiento más críticas.
- 2) Las normas para demostrar la conformidad deberán tener en cuenta las curvas de viento características de los trenes de referencia definidos en la ETI de locomotoras y material rodante de viajeros.

- 3) Si no se puede lograr la seguridad sin medidas de atenuación, bien debido a la situación geográfica o a otras características de la línea, el administrador de la infraestructura adoptará las medidas necesarias para mantener la seguridad, por ejemplo:
- rebajando localmente la velocidad de la circulación, en su caso de forma temporal durante los períodos de riesgo de tormenta,
 - estableciendo dispositivos que protejan la vía de los efectos del viento transversal,
 - otros medios adecuados.
- 4) Se tendrá que demostrar que la seguridad se ha alcanzado después de la adopción de dichas medidas.

4.2.10.3. Levantamiento de balasto

- 1) La interacción aerodinámica entre el material rodante y la infraestructura puede provocar que las piedras de balasto se levanten y salgan volando del lecho de balasto.
- 2) Los requisitos para el subsistema de infraestructura destinados a atenuar el riesgo de levantamiento de balasto se aplica solo a las líneas con una velocidad máxima superior o igual a los 200 km/h.
- 3) Los requisitos del punto 2 son una cuestión pendiente.

4.2.11. Disposiciones para la explotación

4.2.11.1. Hitos de localización

Los hitos de localización se establecerán a intervalos nominales a lo largo de la vía no superiores a 1 000 m.

4.2.11.2. Conicidad equivalente en servicio

- 1) Si se observa inestabilidad durante la circulación, la empresa ferroviaria y el administrador de la infraestructura realizarán una investigación conjunta para localizar la sección de la línea, de conformidad con los puntos 2 y 3 siguientes.

Nota: Esta investigación conjunta también se especifica en el punto 4.2.3.4.3.2 de la ETI de locomotoras y material rodante de viajeros para las acciones de material rodante.

- 2) El administrador de infraestructuras medirá el ancho de vía y los perfiles de la cabeza del carril en el lugar de que se trate a una distancia aproximada de 10 m. La conicidad equivalente media sobre 100 m se calculará mediante modelización con los ejes montados (a) - (d) mencionados en el punto 4.2.4.5 (4) de la presente ETI con el fin de verificar el cumplimiento, a efectos de la investigación conjunta, de la conicidad equivalente límite para la vía especificada en el cuadro 14.

Cuadro 14

Valores límite de conicidad equivalente en servicio para la vía (a efectos de realizar la investigación conjunta)

Intervalo de velocidades [km/h]	Valor máximo de la conicidad equivalente media sobre 100 m
$v \leq 60$	No se precisa evaluación
$60 < v \leq 120$	0,40
$120 < v \leq 160$	0,35
$160 < v \leq 230$	0,30
$v > 230$	0,25

- 3) Si la conicidad equivalente media sobre 100 m cumple los valores límite del cuadro 14, la empresa ferroviaria y el administrador de la infraestructura realizarán una investigación conjunta para determinar el motivo de la inestabilidad.

4.2.12. *Instalaciones fijas que presten servicio a los trenes*

4.2.12.1. Generalidades

Este punto 4.2.12 señala los elementos de infraestructura del subsistema de mantenimiento precisos para el servicio de los trenes.

4.2.12.2. Descarga de aseos

Las instalaciones fijas para la descarga de aseos serán compatibles con las características del sistema de descarga especificado en las ETI de material rodante.

4.2.12.3. Instalaciones para la limpieza exterior de los trenes

- 1) Cuando se disponga una estación de lavado, deberá poder limpiar los laterales exteriores de los trenes de uno o dos pisos entre las alturas siguientes:

- a) 500 a 3 500 mm en los trenes de un piso;
- b) 500 a 4 300 mm en los trenes de dos pisos.

- 2) La estación de lavado se diseñará de forma que los trenes puedan pasar a velocidades entre 2 km/h y 5 km/h.

4.2.12.4. Aprovisionamiento de agua

- 1) Las instalaciones fijas para el aprovisionamiento de agua serán compatibles con las características del sistema de agua especificado en las ETI de material rodante.
- 2) El equipo fijo para el aprovisionamiento de agua potable en la red interoperable será abastecido con agua potable que cumpla los requisitos de la Directiva 98/83/CE del Consejo ⁽¹⁾.

4.2.12.5. Repostaje de combustible

Las instalaciones de repostaje de combustible serán compatibles con las características del sistema de combustible especificado en las ETI de material rodante.

4.2.12.6. Tomas de corriente eléctrica

Cuando se disponga de las mismas, la alimentación eléctrica exterior se efectuará mediante uno o más de los sistemas de alimentación eléctrica especificados en las ETI de material rodante.

4.3. **Especificación funcional y técnica de las interfaces**

Desde el punto de vista de la compatibilidad técnica, las interfaces del subsistema de infraestructura con los otros subsistemas son como se describen en los puntos siguientes.

⁽¹⁾ Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano (DO L 330 de 5.12.1998, p. 32)

4.3.1. Interfaces con el subsistema de material rodante

Cuadro 15

Interfaces con el subsistema de material rodante (ETI de locomotoras y material rodante de viajeros)

Interfaz	Referencia ETI de infraestructura	Referencia ETI de locomotoras y material rodante de viajeros
Ancho de vía	4.2.4.1 Ancho de vía nominal 4.2.5.1 Diseño de la geometría de los aparatos de vía 4.2.8.6 Límites de actuación inmediata para aparatos de vía	4.2.3.5.2.1 Características mecánicas y geométricas de eje montado 4.2.3.5.2.3 Ejes montados de ancho variable
Gálibo	4.2.3.1 Gálibo de implantación de obstáculos 4.2.3.2 Distancia entre ejes de vías 4.2.3.5 Radio mínimo de los acuerdos verticales 4.2.9.3 Separación de los andenes	4.2.3.1. Gálibo
Carga por eje y separación de ejes	4.2.6.1 Resistencia de la vía a las cargas verticales 4.2.6.3 Resistencia de la vía a las cargas transversales 4.2.7.1 Resistencia de los puentes nuevos a las cargas del tráfico 4.2.7.2 Carga vertical equivalente para las obras de tierra nuevas y efectos del empuje del terreno sobre estructuras nuevas 4.2.7.4 Resistencia de los puentes y obras de tierra ya existentes a las cargas de tráfico	4.2.2.10 Condiciones de carga y masa 4.2.3.2.1 Parámetro de carga por eje
Seguridad de la marcha	4.2.6.1 Resistencia de la vía a las cargas verticales 4.2.6.3 Resistencia de la vía a las cargas transversales 4.2.7.1.4 Fuerzas de lazo	4.2.3.4.2.1 Valores límite de la seguridad de circulación 4.2.3.4.2.2 Valores límite del esfuerzo sobre la vía
Estabilidad de marcha	4.2.4.4 Conicidad equivalente 4.2.4.6 Perfil de la cabeza de carril en plena vía 4.2.11.2 Conicidad equivalente en servicio	4.2.3.4.3 Conicidad equivalente 4.2.3.5.2.2 Características mecánicas y geométricas de las ruedas
Acciones longitudinales	4.2.6.2 Resistencia de las vías a las cargas longitudinales 4.2.7.1.5 Acciones causadas por el arranque y el frenado (cargas longitudinales)	4.2.4.5 Prestaciones de frenado
Radio mínimo de las alineaciones circulares	4.2.3.4 Radio mínimo de las alineaciones circulares	4.2.3.6 Radio mínimo de curva Anexo A, A.1 Topes
Comportamiento dinámico en circulación	4.2.4.3 Insuficiencia de peralte	4.2.3.4.2. Comportamiento dinámico en circulación
Desaceleración máxima	4.2.6.2 Resistencia de las vías a las cargas longitudinales 4.2.7.1.5 Acciones debidas a la tracción y al frenado	4.2.4.5 Prestaciones de frenado

Interfaz	Referencia ETI de infraestructura	Referencia ETI de locomotoras y material rodante de viajeros
Efecto aerodinámico	4.2.3.2 Distancia entre ejes de vías 4.2.7.3 Resistencia de las estructuras nuevas sobre las vías o adyacentes a las mismas 4.2.10.1 Variación máxima de presión en los túneles 4.2.10.3 Levantamiento de balasto	4.2.6.2.1 <i>Efecto estela en los viajeros situados en el andén y en los operarios a pie de vía</i> 4.2.6.2.2 <i>Pulso de presión por paso de la cabeza del tren</i> 4.2.6.2.3 <i>Variación máxima de presión en los túneles</i> 4.2.6.2.5 <i>Efecto aerodinámico en vía con balasto</i>
Viento transversal	4.2.10.2 Efecto de los vientos transversales	4.2.6.2.4 <i>Viento transversal</i>
Instalaciones para servicio de los trenes	4.2.12.2 Descarga de lavabos 4.2.12.3 Instalaciones para la limpieza exterior de los trenes 4.2.12.4 Aprovisionamiento de agua 4.2.12.5 Repostaje de combustible 4.2.12.6 Tomas de corriente eléctrica	4.2.11.3 <i>Conexión al sistema de descarga de aseos</i> 4.2.11.2.2 <i>Limpieza exterior en una estación de lavado</i> 4.2.11.4 <i>Equipo de recarga de agua</i> 4.2.11.5 <i>Interfaz para la recarga de agua</i> 4.2.11.7 <i>Equipos de repostaje</i> 4.2.11.6 <i>Requisitos especiales aplicables al estacionamiento de los trenes</i>

Cuadro 16

Interfaces con el subsistema de material rodante (ETI de vagones de mercancías)

Interfaz	Referencia ETI de infraestructura	Referencia de la ETI de vagones de mercancías del sistema ferroviario convencional
Ancho de vía	4.2.4.1 Ancho de vía nominal 4.2.4.6 Perfil de la cabeza de carril en plena vía 4.2.5.1 Diseño de la geometría de los aparatos de vía 4.2.8.6 Límites de actuación inmediata para aparatos de vía	4.2.3.6.2 <i>Características de los ejes montados</i> 4.2.3.6.3 <i>Características de las ruedas</i>
Gálibo	4.2.3.1 Gálibo de implantación de obstáculos 4.2.3.2 Distancia entre ejes de vías 4.2.3.5 Radio mínimo de los acuerdos verticales 4.2.9.3 Separación de los andenes	4.2.3.1 <i>Gálibo</i>
Carga por eje y separación de ejes	4.2.6.1 Resistencia de la vía a las cargas verticales 4.2.6.3 Resistencia de la vía a las cargas transversales 4.2.7.1 Resistencia de los puentes nuevos a las cargas del tráfico 4.2.7.2 Carga vertical equivalente para las obras de tierra nuevas y efectos del empuje del terreno sobre estructuras nuevas 4.2.7.4 Resistencia de los puentes y obras de tierra ya existentes a las cargas de tráfico	4.2.3.2 <i>Compatibilidad con la capacidad de carga de las líneas</i>

Interfaz	Referencia ETI de infraestructura	Referencia de la ETI de vagones de mercancías del sistema ferroviario convencional
Comportamiento dinámico en circulación	4.2.8 Límites de actuación inmediata para defectos geométricos de la vía	4.2.3.5.2 <i>Comportamiento dinámico en circulación</i>
Acciones longitudinales	4.2.6.2 Resistencia de las vías a las cargas longitudinales 4.2.7.1.5 Acciones causadas por el arranque y el frenado (cargas longitudinales)	4.2.4.3.2 <i>Prestaciones de frenado</i>
Radio mínimo de alineaciones circulares	4.2.3.4 Radio mínimo de las alineaciones circulares	4.2.2.1. <i>Interfaz mecánica</i>
Acuerdos verticales	4.2.3.5 Radio mínimo de los acuerdos verticales	4.2.3.1 <i>Gálibos</i>
Viento transversal	4.2.10.2 Efecto de los vientos transversales	4.2.6.3 <i>Viento transversal</i>

4.3.2. *Interfaces con el subsistema de energía*

Cuadro 17

Interfaces con el subsistema de energía

Interfaz	Referencia ETI de infraestructura	Referencia ETI de energía
Gálibo	4.2.3.1 Gálibo de implantación de obstáculos	4.2.10 <i>Gálibo del pantógrafo</i>

4.3.3. *Interfaces con el subsistema de control, mando y señalización*

Cuadro 18

Interfaces con el subsistema de control, mando y señalización

Interfaz	Referencia ETI de infraestructura	Referencia ETI de control-mando y señalización
Gálibo de implantación de obstáculos para las instalaciones de CCS. Visibilidad de los objetos de control-mando en tierra.	4.2.3.1 Gálibo de implantación de obstáculos	4.2.5.2 <i>Comunicación por Eurobaliza (espacio para la instalación)</i> 4.2.5.3 <i>Comunicación por eurolazo (espacio para la instalación)</i> 4.2.10 <i>Sistemas de detección de trenes (espacio para la instalación)</i> 4.2.15 <i>Visibilidad de los objetos de control-mando y señalización en tierra</i>

4.3.4. *Interfaces con el subsistema de explotación y gestión de tráfico*

Cuadro 19

Interfaces con el subsistema de explotación y gestión de tráfico

Interfaz	Referencia ETI de infraestructura	Referencia ETI de explotación y gestión de tráfico
Estabilidad de marcha	4.2.11.2 Conicidad equivalente en servicio	4.2.3.4.4 <i>Calidad de la explotación</i>
Uso de frenos de Foucault	4.2.6.2 Resistencia de las vías a las cargas longitudinales	4.2.2.6.2 <i>Prestaciones de los frenos</i>
Vientos transversales	4.2.10.2 Efecto de los vientos transversales	4.2.3.6.3 <i>Disposiciones de contingencia</i>
Normas de explotación	4.4 Normas de explotación	4.1.2.2.2 <i>Modificación de la información contenida en el libro de itinerarios</i> 4.2.3.6 <i>Funcionamiento degradado</i>
Competencia del personal	4.6 Competencias profesionales	2.2.1 <i>Personal y trenes</i>

4.4. **Normas de explotación**

- 1) Las normas de explotación se elaboran en el marco de los procedimientos descritos en el sistema de gestión de la seguridad del administrador de la infraestructura. Estas normas deben tener en cuenta la documentación de explotación que forma parte del expediente técnico requerido por el artículo 18, apartado 3, y descrito en el anexo VI (punto I.2.4) de la Directiva 2008/57/CE.
- 2) En determinadas situaciones de obras programadas con antelación, puede ser necesario incumplir temporalmente las especificaciones del subsistema de infraestructura y sus componentes de interoperabilidad definidas en las secciones 4 y 5 de la ETI.

4.5. **Normas de mantenimiento**

- 1) Las normas de mantenimiento se elaboran en el marco de los procedimientos descritos en el sistema de gestión de la seguridad del administrador de la infraestructura.
- 2) La ficha de mantenimiento se preparará antes de poner en servicio una línea como parte del expediente técnico que acompaña a la declaración de verificación.
- 3) El plan de mantenimiento se elaborará para el subsistema a fin de garantizar que los requisitos establecidos en la presente ETI se mantienen durante toda su vida útil.

4.5.1. *Ficha de mantenimiento*

La ficha de mantenimiento contendrá como mínimo:

- a) un conjunto de valores para los límites de actuación inmediata;
- b) las medidas adoptadas (reducción de la velocidad, plazos de reparación) cuando se superen los valores estipulados;

en relación con la calidad geométrica de la vía y los límites para defectos aislados.

4.5.2. *Plan de mantenimiento*

El administrador de la infraestructura dispondrá de un plan de mantenimiento que incluya los puntos relacionados en el punto 4.5.1 junto con, por lo menos, los puntos siguientes relacionados con los mismos elementos:

- a) un conjunto de valores para los límites de intervención y de alerta;
- b) una declaración acerca de los métodos, competencias profesionales del personal y equipos de seguridad personal de protección que se precise utilizar;
- c) las normas a aplicar para la protección de las personas que trabajen en la vía o en su proximidad;
- d) los medios empleados para comprobar que se respetan los valores en servicio.

4.6. **Cualificaciones profesionales**

La cualificación profesional del personal necesario para la explotación y el mantenimiento del subsistema de infraestructura no se establece en la presente ETI, pero se describen en el sistema de gestión de la seguridad del administrador de la infraestructura.

4.7. **Condiciones de seguridad y salud**

- 1) Las condiciones de salud y seguridad del personal necesario para la explotación y el mantenimiento del subsistema de infraestructura deberán ser conformes con la legislación europea y nacional pertinentes.
- 2) Esta cuestión está cubierta por los procedimientos descritos en el sistema de gestión de la seguridad del administrador de la infraestructura.

5. COMPONENTES DE INTEROPERABILIDAD

5.1. **Base sobre la que se han seleccionado los componentes de interoperabilidad**

- 1) Los requisitos del punto 5.3 se basan en un diseño tradicional de vía con balasto y con carril Vignole (con patín) sobre traviesas de hormigón o madera y sujeciones que proporcionan resistencia al deslizamiento longitudinal en contacto con el patín del carril.
- 2) Los componentes y los subconjuntos empleados para la construcción de otros diseños de vía no se consideran componentes de interoperabilidad.

5.2. **Lista de componentes**

- 1) A los fines de esta especificación técnica de interoperabilidad, solamente se declaran como "componentes de interoperabilidad" los siguientes elementos, ya sean componentes elementales o subconjuntos de la vía:
 - a) el carril (5.3.1);
 - b) los sistemas de sujeción del carril (5.3.2);
 - c) las traviesas (5.3.3).
- 2) Los puntos siguientes describen las especificaciones aplicables a cada uno de dichos componentes.
- 3) Los carriles, las sujeciones y las traviesas empleadas para pequeños tramos de vía con fines concretos, por ejemplo, en aparatos de vía, en aparatos de dilatación, zonas de transición y estructuras especiales, no se consideran componentes de interoperabilidad.

5.3. **Prestaciones y especificaciones de los componentes**

5.3.1. *Carril*

Las especificaciones del componente de interoperabilidad "carril" afectan a los siguientes parámetros:

- a) perfil de la cabeza del carril;
- b) acero de carriles.

5.3.1.1. Perfil de la cabeza del carril

El perfil de la cabeza de carril cumplirá los requisitos del punto 4.2.4.6 “Perfil de la cabeza de carril en plena vía”.

5.3.1.2. Acero de carriles

- 1) El acero de carriles está relacionado con los requisitos del punto 4.2.6 “Resistencia de las vías a las cargas aplicadas”.
- 2) El acero de carriles cumplirá los requisitos siguientes:
 - a) La dureza del carril será de 200 HBW como mínimo.
 - b) La resistencia a la tracción será de 680 MPa como mínimo.
 - c) El número mínimo de ciclos sin fallo en los ensayos de fatiga será como mínimo de 5×10^6 .

5.3.2. Sistemas de sujeción del carril

- 1) El sistema de sujeción del carril está relacionado con los requisitos del punto 4.2.6.1 “Resistencia de la vía a las cargas verticales”, del punto 4.2.6.2 para “Resistencia de las vías a las cargas longitudinales” y del punto 4.2.6.3 “Resistencia de las vías a las cargas transversales”.
- 2) El sistema de sujeción del carril cumplirá en los ensayos de laboratorio con los requisitos siguientes:
 - a) la fuerza longitudinal requerida para hacer que el carril comience a deslizarse (es decir, moverse de forma inelástica) a través de un conjunto único de sujeción será, al menos de 7 kN, y para velocidades superiores a 250 km/h será de 9 kN como mínimo;
 - b) la sujeción del carril resistirá la aplicación de 3 000 000 de ciclos de la carga tipo aplicada en una curva cerrada, de forma que el comportamiento del elemento de sujeción en términos de fuerza de apriete y de resistencia longitudinal no se degrade más del 20 % y que la rigidez vertical no lo haga en más del 25 %. La carga tipo a aplicar será la adecuada para:
 - la carga por eje máxima para la que está diseñado el sistema de sujeción del carril,
 - la combinación de carril, inclinación del carril, placa de asiento y tipo de traviesas con la que se puede utilizar el sistema de sujeción.

5.3.3. Traviesas

- 1) Las traviesas se diseñarán de forma que cuando se empleen con un carril y un sistema de sujeción determinados presenten propiedades que sean coherentes con los requisitos del punto 4.2.4.1 “Ancho de vía nominal”, el punto 4.2.4.7 “Inclinación del carril” y del punto 4.2.6 para “Resistencia de las vías a las cargas aplicadas”.
- 2) Para el sistema de ancho de vía nominal de 1 435 mm, el ancho de vía de diseño para traviesas será de 1 437 mm.

6. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DE LOS COMPONENTES DE INTEROPERABILIDAD Y VERIFICACIÓN CE DE LOS SUBSISTEMAS

Los módulos de los procedimientos de evaluación de la conformidad, la idoneidad para el uso y la verificación CE se describen en el artículo 8 del presente Reglamento.

6.1. Componentes de interoperabilidad

6.1.1. Procedimientos de evaluación de la conformidad

- 1) El procedimiento de evaluación de la conformidad de los componentes de interoperabilidad definido en la sección 5 de la presente ETI se llevará a cabo mediante la aplicación de los módulos oportunos.
- 2) Los componentes de interoperabilidad aptos para el uso y válidos para ser reutilizados no están sujetos a los procedimientos de evaluación de la conformidad.

6.1.2. *Aplicación de los módulos*

- 1) Para la evaluación de conformidad de los componentes de interoperabilidad se utilizan los módulos siguientes:
 - a) CA “Control interno de producción”
 - b) CB “Examen de tipo CE”
 - c) CC “Conformidad con el tipo basada en el control interno de producción”
 - d) CD “Conformidad con el tipo basada en el sistema de gestión de la calidad del proceso de producción”
 - e) CF “Conformidad con el tipo basada en la verificación del producto”
 - f) CH “Conformidad basada en un sistema de gestión de calidad total”
- 2) Los módulos para evaluación de la conformidad de los componentes de interoperabilidad se seleccionarán entre los que se muestran en el cuadro 20.

Cuadro 20

Módulos para evaluación de la conformidad que se aplican en los componentes de interoperabilidad

Procedimientos	Carril	Sistema de sujeción del carril	Traviesas
Comercializados en el mercado de la UE con anterioridad a la entrada en vigor de las ETI pertinentes	CA o CH	CA o CH	
Comercializados en el mercado de la UE con posterioridad a la entrada en vigor de las ETI pertinentes	CB + CC o CB + CD o CB + CF o CH		

- 3) En el caso de productos comercializados en el mercado antes de la publicación de las ETI pertinentes, se considerará que el tipo está aprobado y por lo tanto, no es preciso el examen de tipo CE (módulo CB), siempre que el fabricante demuestre que se han superado los ensayos y las verificaciones de los componentes de interoperabilidad en condiciones comparables para anteriores solicitudes, así como que estos son conformes con los requisitos de la presente ETI. En tal caso, estas evaluaciones seguirán siendo válidas en la nueva aplicación. Si no fuera posible demostrar que la solución se ha probado de forma positiva anteriormente, se aplicará el procedimiento para componentes de interoperabilidad comercializados en la UE tras la publicación de la presente ETI.
- 4) La evaluación de conformidad de los componentes de interoperabilidad cubrirá las fases y las características que se indican en el cuadro 36 del apéndice A de la presente ETI.

6.1.3. *Soluciones innovadoras de los componentes de interoperabilidad*

Si se propone una solución innovadora para un componente de interoperabilidad, se aplicará el procedimiento descrito en el artículo 10.

6.1.4. *Declaración CE de conformidad de los componentes de interoperabilidad*6.1.4.1. *Componentes de interoperabilidad sujetos a otras directivas de la Unión Europea*

- 1) El artículo 13, apartado 3, de la Directiva 2008/57/CE dice: “Si alguno de los componentes de interoperabilidad es objeto de otras Directivas comunitarias sobre otros aspectos, la declaración CE de conformidad o de idoneidad para el uso indicará, en ese caso, que dichos componentes de interoperabilidad cumplen también las exigencias de las citadas Directivas”.
- 2) De acuerdo con el anexo IV (3) de la Directiva 2008/57/CE, la declaración CE de conformidad irá acompañada de la declaración que establezca las condiciones de utilización.

6.1.4.2. Declaración CE de conformidad para carriles

No se requiere ninguna declaración que fije las condiciones de uso.

6.1.4.3. Declaración CE de conformidad para los sistemas de sujeción del carril

La declaración CE de conformidad debe ir acompañada de una declaración que establezca:

- a) la combinación de carril, inclinación del carril, placa de asiento y tipo de traviesas con la que se puede utilizar el sistema de sujeción;
- b) la carga por eje máxima para la que el sistema de sujeción de carril está diseñado.

6.1.4.4. Declaración CE de conformidad para las traviesas

La declaración CE de conformidad debe ir acompañada de una declaración que establezca:

- a) la combinación de carril, inclinación del carril y tipo de sistema de sujeción del carril con la que se puede utilizar la traviesa;
- b) el ancho de vía nominal y de diseño;
- c) las combinaciones de carga por eje y la velocidad del tren para la que se ha diseñado la traviesa.

6.1.5. *Procedimientos de evaluación particulares para componentes de interoperabilidad*

6.1.5.1. Evaluación de carriles

La evaluación del acero de los carriles se deberá realizar conforme a los siguientes requisitos:

- a) Se deberá comprobar la dureza del carril para la posición RS conforme a la norma EN 13674-1:2011, apartado 9.1.8, medida usando una muestra (muestra de control de producción).
- b) Se deberá comprobar la resistencia de tracción conforme a la norma EN 13674-1:2011, apartado 9.1.9, medida usando una muestra (muestra de control de producción).
- c) El ensayo de fatiga se realizará conforme a la norma EN 13674-1:2011, apartados 8.1 y 8.4.

6.1.5.2. Evaluación de traviesas

- 1) Hasta el 31 de mayo de 2021 se permitirá un ancho de vía de diseño para traviesas inferior a 1 437 mm.
- 2) Para las traviesas de ancho de vía polivalente y múltiple se permite no evaluar el ancho de vía de diseño para el ancho de vía nominal de 1 435 mm.

6.2. **Subsistema de infraestructura**

6.2.1. *Disposiciones generales*

- 1) A petición del solicitante, el organismo notificado lleva a cabo la verificación CE del subsistema de infraestructura de acuerdo con el artículo 18 de la Directiva 2008/57/CE y con las disposiciones de los módulos aplicables.
- 2) Si el solicitante demuestra que las pruebas o evaluaciones de un subsistema de infraestructura o partes del mismo son las mismas que ya han sido satisfactorias para solicitudes anteriores de un diseño, el organismo notificado tendrá en cuenta los resultados de estas pruebas y evaluaciones para la verificación CE.
- 3) La verificación CE del subsistema de infraestructura cubrirá las fases y las características indicadas en el cuadro 37 del apéndice B de la presente ETI.
- 4) Los parámetros característicos como figuran en el punto 4.2.1 de la presente ETI no están sujetos a la verificación CE del subsistema.

- 5) En el punto 6.2.4 se incluyen procedimientos particulares de evaluación para parámetros básicos específicos del subsistema de infraestructura.
- 6) El solicitante redactará la declaración CE de verificación del subsistema de infraestructura de acuerdo con el artículo 18 y el anexo V de la Directiva 2008/57/CE.

6.2.2. *Aplicación de los módulos*

Para el procedimiento de verificación CE del subsistema de infraestructura, el solicitante puede escoger entre los dos módulos siguientes:

- a) Módulo SG: verificación CE basada en la verificación de una unidad, o
- b) Módulo SH1: verificación CE basada en un sistema de gestión de calidad total con un examen del diseño.

6.2.2.1. *Aplicación del módulo SG*

En el caso de que la verificación CE se lleve a cabo de forma más eficaz empleando información recopilada por el Administrador de Infraestructura, la entidad contratante o los contratistas principales participantes (por ejemplo, los datos obtenidos empleando un vehículo de auscultación de vía o cualquier otro dispositivo de medida), el organismo notificado tendrá en cuenta esta información para evaluar la conformidad.

6.2.2.2. *Aplicación del módulo SH1*

Solamente se puede escoger el módulo SH1 cuando las actividades que contribuyen al subsistema propuesto que hay que verificar (diseño, fabricación, montaje e instalación) estén sujetas a un sistema de gestión de calidad del diseño, la fabricación y el examen y ensayo del producto acabado, aprobadas y controladas por un organismo notificado.

6.2.3. *Soluciones innovadoras*

Si se propone una solución innovadora para el subsistema de infraestructura, se aplicará el procedimiento descrito en el artículo 10.

6.2.4. *Procedimientos particulares de evaluación del subsistema de infraestructura*

6.2.4.1. *Evaluación del gálibo de implantación de obstáculos*

- 1) La evaluación del gálibo de implantación de obstáculos se debe hacer comparando las secciones transversales características y considerando los resultados de los cálculos efectuados por el administrador de la infraestructura o la entidad contratante de acuerdo con las secciones 5, 7, 10 y el anexo C y el punto D.4.8 del anexo D de la norma EN 15273-3:2013.
- 2) Las secciones transversales características son:
 - a) vía sin peralte,
 - b) vía con peralte máximo,
 - c) vía con una estructura de ingeniería civil sobre la línea,
 - d) cualquier otro lugar en el que la proximidad al gálibo límite de implantación de obstáculos calculado sea menor de 100 mm o bien inferior a 50 mm con respecto al gálibo nominal de implantación de obstáculos o al gálibo uniforme.
- 3) Tras el montaje antes de la puesta en servicio, se deberá comprobar el espacio libre en aquellas zonas donde la proximidad al gálibo límite de implantación de obstáculos calculado sea menor que 100 mm o bien inferior a 50 mm con respecto al gálibo nominal de implantación de obstáculos o al gálibo uniforme.
- 4) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, la evaluación del gálibo de implantación de obstáculos dentro de la revisión del diseño se realizará comparando las secciones transversales características con el gálibo uniforme de implantación de obstáculos "S", como se define en el apéndice H de la presente ETI.
- 5) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 600 mm, la evaluación del gálibo de implantación de obstáculos dentro de la revisión del diseño se realizará comparando las secciones transversales características con el gálibo de implantación de obstáculos "IRL1", como se define en el apéndice O de la presente ETI.

6.2.4.2. Evaluación de la distancia entre ejes de vías

- 1) Se deberá llevar a cabo una revisión del diseño para evaluar la distancia entre ejes de vías empleando los resultados de los cálculos efectuados por el administrador de infraestructuras o la entidad contratante atendiendo al capítulo 9 de la norma EN 15273-3:2013. La distancia nominal entre ejes de vías se comprobará en el trazado de la línea donde las distancias se indican en paralelo al plano horizontal. La distancia límite de instalación entre ejes de vías se comprobará con el radio y el peralte pertinente.
- 2) Tras el montaje, antes de la puesta en servicio, se comprobará la distancia entre ejes de vías en lugares críticos donde la aproximación a la distancia límite de instalación entre ejes de vías definida conforme al capítulo 9 de la norma EN 15273-3:2013 sea inferior a 50 mm.
- 3) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, se realizará una revisión del diseño para evaluar la distancia entre ejes de vía usando los resultados de los cálculos efectuados por el administrador de infraestructuras o la entidad contratante. La distancia nominal entre ejes de vías se comprobará en el trazado de la línea donde las distancias se indican en paralelo al plano horizontal. La distancia límite de instalación entre ejes de vías se comprobará con el radio y el peralte pertinente.
- 4) En lugar del punto 2, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, tras el montaje, antes de la puesta en servicio, se comprobará la distancia entre ejes de vías en lugares críticos donde la aproximación a la distancia límite de instalación entre ejes de vías tenga sea inferior a 50 mm.

6.2.4.3. Evaluación del ancho de vía nominal

- 1) La evaluación del ancho de vía nominal en la revisión del diseño se realizará comprobando la autodeclaración del solicitante.
- 2) La evaluación del ancho de vía nominal en el momento del montaje antes de la puesta en servicio se realizará comprobando el certificado del componente de interoperabilidad de la traviesa. Para componentes de interoperabilidad no certificados, la evaluación del ancho de vía nominal se realizará comprobando la autodeclaración del solicitante.

6.2.4.4. Evaluación del trazado de la vía

- 1) En la revisión del diseño, se evaluarán la curvatura, el peralte, la insuficiencia de peralte y el cambio brusco de insuficiencia de peralte con respecto a la velocidad de diseño local.
- 2) No se requiere una evaluación del trazado de los aparatos de vía.

6.2.4.5. Evaluación de la insuficiencia de peralte para trenes diseñados para circular con una mayor insuficiencia de peralte

El punto 4.2.4.3(2) señala que “Se admite que los trenes proyectados específicamente para desplazarse con mayores insuficiencias de peralte (unidades múltiples con menos carga por eje; trenes equipados con sistemas especiales para tomar las curvas) puedan circular con valores mayores de dicha insuficiencia, siempre que se demuestre que se puede conseguir de forma segura.” Esta demostración está fuera del alcance de la presente ETI y, por lo tanto, no está sujeta a la verificación del subsistema de infraestructura por parte de un organismo notificado. La demostración será realizada por la empresa ferroviaria, y en cooperación con el administrador de infraestructuras si fuera necesario.

6.2.4.6. Evaluación de los valores de diseño de la conicidad equivalente

La evaluación de los valores de diseño de la conicidad equivalente se debe hacer considerando los resultados de los cálculos efectuados por el administrador de la infraestructura o la entidad contratante de conformidad con la norma EN 15302:2008+A1:2010.

6.2.4.7. Evaluación del perfil de la cabeza de carril

- 1) El diseño del perfil de carriles nuevos se comprobará con respecto al punto 4.2.4.6.
- 2) Los carriles de segundo uso y aptos para el uso no estarán sujetos a los requisitos del perfil de la cabeza de carril como se indica en el punto 4.2.4.6.

6.2.4.8. Evaluación de los aparatos de vía

La evaluación de los aparatos de vía en relación con los puntos 4.2.5.1 a 4.2.5.3 se realizará comprobando que existe una autodeclaración del administrador de la infraestructura o la entidad contratante.

6.2.4.9. Evaluación de nuevas estructuras, obras de tierra nuevas y efectos del empuje del terreno

- 1) La evaluación de nuevas estructuras se realizará comprobando las cargas de tráfico y el alabeo límite de la vía usados con fines de diseño y en relación con los requisitos mínimos de los puntos 4.2.7.1 y 4.2.7.3. No es preciso que el organismo notificado revise el diseño ni efectúe ningún cálculo. Cuando se revise el valor del factor α empleado en el diseño, de acuerdo con el punto 4.2.7.1, solamente se precisa comprobar que el valor del factor α cumple el cuadro 11.
- 2) La evaluación de obras de tierra nuevas y de los efectos del empuje del terreno se realizará comprobando las cargas verticales empleadas para diseño de conformidad con los requisitos del punto 4.2.7.2. Cuando se revise el valor del factor α empleado en el diseño, de acuerdo con el punto 4.2.7.2, solamente se precisa comprobar que el valor del factor α cumple el cuadro 11. No es preciso que el organismo notificado revise el diseño ni efectúe ningún cálculo.

6.2.4.10. Evaluación de las estructuras existentes

- 1) La evaluación de las estructuras existentes con respecto a los requisitos del punto 4.2.7.4(3), letras b) y c), se realizará mediante uno de los métodos siguientes:
 - a) comprobación de que los valores de las categorías EN de línea, en combinación con la velocidad permitida publicada o pendiente de publicación para las líneas que contengan las estructuras, son conformes con los requisitos del apéndice E de la presente ETI;
 - b) comprobación de que los valores de las categorías EN de línea, en combinación con la velocidad permitida especificada para las estructuras o para el diseño, son conformes con los requisitos del apéndice E de la presente ETI;
 - c) comprobación de las cargas de tráfico especificadas para las estructuras o para el diseño con respecto a los requisitos mínimos de los puntos 4.2.7.1.1 y 4.2.7.1.2. Al revisar el valor del factor α de acuerdo con el punto 4.2.7.1.1, solo es necesario comprobar que el valor del factor α es conforme con el valor del factor α que se menciona en el cuadro 11.
- 2) No es preciso revisar el diseño ni efectuar ningún cálculo.
- 3) Para la evaluación de las estructuras existentes se aplicará el punto 4.2.7.4(4) respectivamente.

6.2.4.11. Evaluación de la separación de los andenes

- 1) La evaluación de la distancia entre el eje de vías y el borde del andén como revisión del diseño se deberá hacer empleando los resultados de los cálculos efectuados por el administrador de infraestructuras o la entidad contratante conforme al capítulo 13 de la norma EN 15273-3:2013.
- 2) Tras el montaje y antes de la puesta en servicio, se deberán comprobar las distancias libres. La separación se comprueba en los extremos del andén y cada 30 m y en vía recta y cada 10 m en vía curva.
- 3) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, la evaluación de la distancia entre el eje de vías y el borde del andén como revisión del diseño se realizará teniendo en cuenta los requisitos del punto 4.2.9.3. El punto 2 se aplicará en consecuencia.
- 4) En lugar del punto 1, para el sistema de ancho de vía de 1 600 mm, la evaluación de la distancia entre el eje de vías y el borde del andén como revisión del diseño se realizará teniendo en cuenta los requisitos del punto 4.2.9.3(4). El punto 2 se aplicará en consecuencia.

6.2.4.12. Evaluación de la variación máxima de presión en los túneles

- 1) La evaluación de la variación máxima de presión en los túneles (criterio de 10 kPa) se llevará a cabo utilizando los resultados de las simulaciones numéricas de acuerdo con las secciones 4 y 6 de la norma EN 14067-5:2006 + A1: 2010 realizadas por el administrador de la infraestructura o la entidad contratante en base a todas las condiciones de explotación previstas con los trenes que cumplan la ETI de locomotoras y material rodante de viajeros y que vayan a circular a velocidades iguales o superiores a 200 km/h en el túnel específico objeto de evaluación.
- 2) Los parámetros de entrada que se utilicen deben ser tales que se respete la huella de presión característica de referencia de los trenes definida en la ETI de locomotoras y material rodante de viajeros.

- 3) Las superficies de sección transversal de referencia de los trenes interoperables (constantes a lo largo de un tren) que deben considerarse serán, independientemente para cada vehículo motor o remolcado:
 - a) 12 m² para los vehículos diseñados para el perfil de referencia cinemático GC y DE3,
 - b) 11 m² para los vehículos diseñados para el perfil de referencia cinemático GA y GB,
 - c) 10 m² para los vehículos diseñados para el perfil de referencia cinemático G1,

El gálibo del vehículo objeto de consideración se fijará sobre la base de los gálibos seleccionados conforme al punto 4.2.1.

- 4) La evaluación puede tener en cuenta las características constructivas que reduzcan la variación de presión, si las hay, así como la longitud del túnel.
- 5) Se pueden excluir las variaciones de presión debidas a condiciones atmosféricas o geográficas.

6.2.4.13. Evaluación de los efectos de los vientos transversales

Esta demostración de la seguridad está fuera del alcance de la presente ETI y, por lo tanto, no está sujeta a la verificación por parte de un organismo notificado. La demostración será realizada por el administrador de infraestructuras, y en cooperación con la empresa ferroviaria si fuera necesario.

6.2.4.14. Evaluación de las instalaciones fijas que presten servicio a los trenes

La evaluación de las instalaciones fijas que presten servicio a los trenes es responsabilidad del Estado miembro afectado.

6.2.5. Soluciones técnicas que aportan una presunción de conformidad en la fase de diseño

La presunción de conformidad en la fase de diseño para soluciones técnicas se podrá evaluar con anterioridad y de manera independiente de un proyecto específico.

6.2.5.1. Evaluación de la resistencia de la vía en plena vía

- 1) La demostración de la conformidad de la vía con respecto a los requisitos del punto 4.2.6 se podrá hacer mediante referencia a un diseño de vía existente que cumpla las condiciones de explotación previstas para el subsistema de que se trate.
- 2) Se definirá un diseño de vía mediante las características técnicas, tal como se establecen en el apéndice C.1 de la presente ETI y mediante sus condiciones operativas, establecidas en el apéndice D.1 de la presente ETI.
- 3) Un diseño de vía se considera existente si se cumplen las dos condiciones siguientes:
 - a) el diseño de la vía lleva funcionando en condiciones normales como mínimo un año, y
 - b) el tonelaje total sobre la vía era de al menos 20 millones de toneladas brutas durante el período de funcionamiento normal.
- 4) Las condiciones operativas de un diseño de vía existente se refieren a las condiciones que se han aplicado en un modo operativo normal.
- 5) La evaluación para confirmar un diseño de vía existente se realizará comprobando que se especifican las características técnicas que figuran en el apéndice C.1 de la presente ETI y las condiciones de uso que figuran en el apéndice D.1 de la presente ETI y que la referencia al uso previo del diseño de vía está disponible.
- 6) Cuando en un proyecto se usa un diseño de vía existente previamente evaluado, el organismo notificado solo evaluará que se respetan las condiciones de uso.
- 7) Para diseños de vías nuevas que están basados en diseños de vías existentes, se puede realizar una nueva evaluación comprobando las diferencias y evaluando su impacto en la resistencia de la vía. Esta evaluación se puede apoyar, por ejemplo, con una simulación informática o ensayos en laboratorio o in situ.
- 8) Se considera que un diseño de vía es nuevo, si al menos cambia una de las características técnicas establecidas en el apéndice C de la presente ETI o una de las condiciones de uso especificadas en el apéndice D de la presente ETI.

6.2.5.2. Evaluación de los aparatos de vía

- 1) Las disposiciones establecidas en el punto 6.2.5.1 serán de aplicación para la evaluación de la resistencia de la vía para aparatos de vía. El apéndice C.2 establece las características técnicas del diseño de los aparatos de vía y el apéndice D.2 recoge las condiciones de uso del diseño de los aparatos de vía.
- 2) La evaluación del diseño geométrico de los aparatos de vía se realizará conforme al punto 6.2.4.8 de la presente ETI.
- 3) La evaluación de la longitud máxima no guiada en cruzamientos obtusos de punta fija se realizará conforme al punto 6.2.4.8 de la presente ETI.

6.3. Verificación CE cuando se utiliza la velocidad como criterio de migración

- 1) El punto 7.5 permite poner en servicio una línea con menor velocidad que la velocidad final prevista. Este punto establece los requisitos aplicables a la verificación CE en esta circunstancia.
- 2) Ciertos valores límite establecidos en la sección 4 dependen de la velocidad prevista en el itinerario. Se debe evaluar la conformidad con la velocidad final prevista; sin embargo, es admisible evaluar las características dependientes de la velocidad a una velocidad inferior en el momento de la puesta en servicio.
- 3) La conformidad de las demás características seguirá siendo válida a la velocidad prevista del itinerario.
- 4) Para declarar la interoperabilidad a esta velocidad prevista, solo es necesario evaluar la conformidad de las características no respetadas temporalmente, cuando alcancen el nivel exigido.

6.4. Evaluación de la ficha de mantenimiento

- 1) El punto 4.5 obliga al administrador de la infraestructura a tener una ficha de mantenimiento del subsistema de infraestructura para cada línea interoperable.
- 2) El organismo notificado confirmará que existe la ficha de mantenimiento y que incluye los puntos enumerados en el punto 4.5.1. Dicho organismo no será responsable de evaluar la idoneidad de los requisitos detallados establecidos en la ficha de mantenimiento.
- 3) El organismo notificado incluirá una referencia a la ficha de mantenimiento requerida por el punto 4.5.1 de la presente ETI en el expediente técnico indicado en el artículo 18, apartado 3, de la Directiva 2008/57/CE.

6.5. Subsistemas que incluyen componentes de interoperabilidad sin declaración CE

6.5.1. Condiciones

- 1) Hasta el 31 de mayo de 2021, se permite que un organismo notificado expida un certificado CE de verificación para un subsistema, aunque algunos de los componentes de interoperabilidad incorporados en dicho subsistema no dispongan de las pertinentes declaraciones "CE" de conformidad o idoneidad para el uso con arreglo a la presente ETI, si se cumplen los criterios siguientes:
 - a) que el organismo notificado haya comprobado la conformidad del subsistema con respecto a los requisitos de la sección 4 y en relación con las secciones 6.2 a 7 (excepto el punto 7.7 "Casos específicos") de la presente ETI. Además, no se aplica la conformidad de los componentes de interoperabilidad con las secciones 5 y 6.1; y
 - b) que los componentes de interoperabilidad no amparados por la correspondiente declaración CE de conformidad y/o de idoneidad de uso se hayan empleado en un sistema ya aprobado y puesto en servicio en, al menos un Estado miembro, antes de la entrada en vigor de la presente ETI.
- 2) No se elaborarán declaraciones CE de conformidad y/o de idoneidad de uso para los componentes de interoperabilidad evaluados de esta manera.

6.5.2. Documentación

- 1) El certificado CE de verificación del subsistema indicará claramente qué componentes de interoperabilidad han sido evaluados por el organismo notificado como parte de la verificación del subsistema.
- 2) La declaración CE de verificación del subsistema indicará claramente:
 - a) Los componentes de interoperabilidad que se han evaluado como parte del subsistema.
 - b) Confirmación de que el subsistema contiene componentes de interoperabilidad idénticos a los verificados como parte del subsistema.
 - c) La(s) razón(es) por las que el fabricante no presentó para esos componentes de interoperabilidad una declaración CE de conformidad y/o idoneidad de uso antes de su incorporación al subsistema, incluida la aplicación de normas nacionales notificadas de acuerdo con el artículo 17 de la Directiva 2008/57/CE.

6.5.3. Mantenimiento de los subsistemas certificados de acuerdo con 6.5.1.

- 1) Durante el período transitorio, así como después de su terminación, y hasta que el subsistema se acondicione o renueve (teniendo en cuenta la decisión del Estado miembro para la aplicación de las ETI), se permite utilizar los componentes de interoperabilidad del mismo tipo sin una declaración CE de conformidad y/o idoneidad de uso, como sustituciones relacionadas con el mantenimiento (piezas de recambio) del subsistema, bajo la responsabilidad del organismo responsable del mantenimiento.
- 2) En cualquier caso, el organismo responsable del mantenimiento debe garantizar que los recambios de los componentes son idóneos para sus aplicaciones, se usan dentro de su campo de utilización, y permiten lograr la interoperabilidad dentro del sistema ferroviario, cumpliendo a la vez los requisitos esenciales. Esos componentes deben estar identificados y certificados de acuerdo con cualquier norma nacional o internacional, o cualquier procedimiento técnico que esté ampliamente admitido en el ámbito ferroviario.

6.6. Subsistemas que incluyen componentes de interoperabilidad aptos para el uso y válidos para ser reutilizados

6.6.1. Condiciones

- 1) Se permite que un organismo notificado expida un certificado CE de verificación para un subsistema, aunque algunos de los componentes de interoperabilidad incorporados a dicho subsistema sean componentes de interoperabilidad aptos para el uso y válidos para ser reutilizados, si se cumplen los criterios siguientes:
 - a) que el organismo notificado haya comprobado la conformidad del subsistema con respecto a los requisitos de la sección 4 y en relación con las secciones 6.2 a 7 (excepto el punto 7.7 “Casos específicos”) de la presente ETI. Además, no se aplica la conformidad de los componentes de interoperabilidad al punto 6.1, y
 - b) los componentes de interoperabilidad no están cubiertos por la declaración de conformidad CE pertinente y/o idoneidad de uso.
- 2) No se elaborarán declaraciones CE de conformidad y/o de idoneidad de uso para los componentes de interoperabilidad evaluados de esta manera.

6.6.2. Documentación

- 1) El certificado CE de verificación del subsistema indicará claramente qué componentes de interoperabilidad han sido evaluados por el organismo notificado como parte de la verificación del subsistema.
- 2) La declaración CE de verificación del subsistema indicará claramente:
 - a) Qué componentes de interoperabilidad son componentes de interoperabilidad aptos para el uso y válidos para ser reutilizados.
 - b) Confirmación de que el subsistema contiene componentes de interoperabilidad idénticos a los verificados como parte del subsistema.

6.6.3. *Uso de componentes de interoperabilidad útiles en el mantenimiento*

- 1) Se permite el uso de componentes de interoperabilidad aptos para el uso y válidos para su reutilización como recambios en el marco del mantenimiento (piezas de repuesto) para el subsistema, bajo la responsabilidad del organismo responsable de mantenimiento.
- 2) En cualquier caso, el organismo responsable del mantenimiento debe garantizar que los recambios de los componentes son idóneos para sus aplicaciones, se usan dentro de su campo de utilización, y permiten lograr la interoperabilidad dentro del sistema ferroviario, cumpliendo a la vez los requisitos esenciales. Esos componentes deben estar identificados y certificados de acuerdo con cualquier norma nacional o internacional, o cualquier procedimiento técnico que esté ampliamente admitido en el ámbito ferroviario.

7. IMPLEMENTACIÓN DE LA ETI DE INFRAESTRUCTURA

Los Estados miembros desarrollarán un plan nacional para la aplicación de la presente ETI, teniendo en cuenta la coherencia de todo el sistema ferroviario de la Unión Europea. Dicho plan incluirá todos los proyectos sujetos a renovación y acondicionamiento de los subsistemas de infraestructura, de acuerdo con los detalles mencionados en los puntos 7.1 a 7.7 siguientes.

7.1. **Aplicación de la presente ETI a las líneas del sistema ferroviario**

Las secciones 4 a 6, así como cualquier disposición específica de los puntos 7.2-7.6 siguientes, se aplican plenamente a las líneas ubicadas en el ámbito geográfico de la presente ETI que hayan de ponerse en servicio como líneas interoperables después de la entrada en vigor de la presente ETI.

7.2. **Aplicación de la ETI a las líneas nuevas del sistema ferroviario**

- 1) A los fines de la presente ETI, se entiende por "línea nueva" aquella que cree un itinerario donde no exista ninguno actualmente.
- 2) Se pueden considerar como línea acondicionada en vez de línea de nueva construcción las situaciones siguientes, por ejemplo para aumentar la velocidad o la capacidad:
 - a) modificación del trazado de parte de un itinerario existente;
 - b) la creación de un bypass;
 - c) la adición de una o más vías en un itinerario existente; independientemente de la distancia entre las vías originales y las que se añaden.

7.3. **Aplicación de la ETI a las líneas existentes del sistema ferroviario**

7.3.1. *Acondicionamiento de una línea*

- 1) De acuerdo con el artículo 2, letra m), de la Directiva 2008/57/CE, "acondicionamiento" significa cualquier obra importante que suponga una modificación de un subsistema o de una parte de un subsistema que mejore el rendimiento global de este.
- 2) El subsistema de infraestructura de una línea se considera que está acondicionado en el contexto de la presente ETI cuando se cambian como mínimo los parámetros característicos carga por eje o gálibo, tal como se definen en el punto 4.2.1, a fin de cumplir los requisitos de otro código de tráfico.
- 3) Para otros parámetros característicos de la ETI, de acuerdo con el artículo 20, apartado 1, de la Directiva 2008/57/CE, el Estado miembro decidirá en qué medida es necesario aplicar la ETI al proyecto.
- 4) Cuando se aplique el artículo 20, apartado 2, de la Directiva 2008/57/CE porque el acondicionamiento requiera una autorización de puesta en servicio, el Estado miembro decidirá los requisitos de la ETI que deben aplicarse.
- 5) Cuando no se aplique el artículo 20, apartado 2, de la Directiva 2008/57/CE porque el acondicionamiento no requiera una autorización de puesta en servicio, se recomienda la conformidad con la presente ETI. Cuando no sea posible conseguir la conformidad, la entidad contratante informará al Estado miembro de los motivos para ello.
- 6) Para un proyecto que incluya elementos que no estén conformes con la ETI en algún aspecto, se acordarán con el Estado miembro los procedimientos de evaluación de la conformidad y verificación CE que se vayan a aplicar.

7.3.2. *Renovación de una línea*

- 1) De acuerdo con el artículo 2, letra n), de la Directiva 2008/57/CE, “renovación” significa cualquier obra importante que suponga una sustitución de un subsistema o de una parte de un subsistema que no afecten al rendimiento global de este.
- 2) A este fin, se debe entender por obra importante que suponga una sustitución, un proyecto emprendido para sustituir de forma sistemática elementos de una línea o una sección de línea. Una renovación se distingue de una sustitución en el marco del mantenimiento, a la que se refiere el punto 7.3.3, en que da la oportunidad de conseguir un itinerario que satisfaga la ETI. Una renovación es lo mismo que un acondicionamiento, pero sin modificación de los parámetros característicos.
- 3) Cuando se aplique el artículo 20, apartado 2, de la Directiva 2008/57/CE porque la renovación requiera una autorización de puesta en servicio, el Estado miembro decidirá los requisitos de la ETI que deben aplicarse.
- 4) Cuando no se aplique el artículo 20, apartado 2, de la Directiva 2008/57/CE porque la renovación no esté sujeta a una autorización de puesta en servicio, se recomienda la conformidad con la presente ETI. Cuando no sea posible conseguir la conformidad, la entidad contratante informará al Estado miembro de los motivos de ello.
- 5) Para un proyecto que incluya elementos que no estén conformes con la ETI en algún aspecto, se acordarán con el Estado miembro los procedimientos de evaluación de la conformidad y verificación CE que se vayan a aplicar.

7.3.3. *Sustitución en el marco del mantenimiento*

- 1) Cuando se efectúa el mantenimiento de parte de un subsistema de una línea, no se precisa la verificación formal y la autorización para la puesta en servicio de acuerdo con la presente ETI. Sin embargo, las sustituciones por mantenimiento, siempre que sea razonablemente posible, deben acometerse de acuerdo con los requisitos de la presente ETI.
- 2) El objetivo debe ser que las sustituciones por mantenimiento contribuyan de forma progresiva al desarrollo de una línea interoperable.
- 3) Para conseguir que una parte importante del subsistema de infraestructura vaya alcanzando progresivamente la interoperabilidad, se deben adaptar conjuntamente un grupo de parámetros básicos:
 - a) trazado de la línea;
 - b) parámetros de vía;
 - c) aparatos de vía;
 - d) resistencia de la vía a las cargas aplicadas;
 - e) resistencia de las estructuras a las cargas de tráfico;
 - f) andenes.
- 4) En estos casos, se señala que cada uno de los elementos anteriores tomados por separado no puede garantizar la conformidad de todo el subsistema. La conformidad de un subsistema solamente se puede asegurar, cuando todos los elementos sean conformes a la ETI.

7.3.4. *Líneas existentes que no están sujetas a un proyecto de renovación o acondicionamiento*

La demostración del nivel de conformidad de las líneas existentes con los parámetros básicos de la ETI es voluntaria. El procedimiento para esta demostración será conforme a la Recomendación 2014/881/UE de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014 ⁽¹⁾, sobre el procedimiento para la demostración del nivel de cumplimiento con los parámetros básicos de las especificaciones técnicas de interoperabilidad por parte de las líneas ferroviarias existentes.

⁽¹⁾ Recomendación 2014/881/CE de la Comisión 2014/881/CE, de 18 de noviembre de 2014, relativa al procedimiento para la demostración del nivel de cumplimiento de los parámetros básicos de las especificaciones técnicas de interoperabilidad por parte de las líneas ferroviarias existentes (véase la página 520 del presente Diario Oficial).

7.4. **Aplicación de la ETI a andenes existentes**

En caso de acondicionamiento o renovación del subsistema de infraestructura, se deberán aplicar las siguientes condiciones relacionadas con la altura del andén reguladas por el punto 4.2.9.2 de la presente ETI:

- a) Se permitirá su aplicación a otras alturas nominales de andenes en aras de la coherencia con un programa de acondicionamiento o renovación particular de una línea o una sección de una línea.
- b) Se permitirá aplicar otras alturas nominales de andenes, si los trabajos requieren alteraciones estructurales de cualquier elemento portante de carga.

7.5. **Velocidad como criterio de aplicación**

- 1) Es admisible que una línea se ponga en servicio como interoperable a una velocidad inferior a la velocidad de la línea final prevista. Sin embargo, cuando este sea el caso, no debe construirse la línea de manera que impida la adopción futura de la velocidad de la línea final prevista.
- 2) Por ejemplo, la distancia entre los ejes de vía será la adecuada para la velocidad de la línea final prevista, pero el peralte tendrá que ser el apropiado para la velocidad en el momento en que se ponga en servicio la línea.
- 3) En el punto 6.3 se establecen los requisitos para la evaluación de la conformidad en este caso.

7.6. **Evaluación de compatibilidad de la infraestructura y del material rodante tras la autorización del mismo**

- 1) El material rodante conforme con las ETI de material rodante no es automáticamente compatible con todas las líneas que cumplan la presente ETI de infraestructura. Por ejemplo, un vehículo con gálibo GC no es compatible con un túnel de gálibo GB. El proceso de evaluación de la compatibilidad de la ruta será conforme con la Recomendación de la Comisión relativa a la autorización de entrada en servicio de los subsistemas de carácter estructural y de los vehículos contemplados en la Directiva 2008/57/CE ⁽¹⁾.
- 2) El diseño de las categorías ETI de línea definidas en la sección 4 es generalmente compatible con la utilización de vehículos clasificados de acuerdo con la norma EN 15528:2008+A1:2012 hasta la velocidad máxima indicada en el apéndice E. Sin embargo, puede haber un riesgo de efectos dinámicos excesivos, incluida la resonancia en determinados puentes, que puede tener un mayor impacto en la compatibilidad entre vehículos e infraestructura.
- 3) Se pueden llevar a cabo comprobaciones, basadas en situaciones operativas concretas y acordadas entre el administrador de infraestructuras y la empresa ferroviaria, para demostrar la compatibilidad de los vehículos que circulan por encima de la velocidad máxima indicada en el apéndice E.
- 4) Como se indica en el punto 4.2.1 de la presente ETI, se permite diseñar líneas nuevas y acondicionadas que admitan gálibos, cargas por eje, velocidades, longitudes útiles de andén y longitudes de tren mayores de los que se señalan.

7.7. **Casos específicos**

En redes particulares se pueden aplicar los siguientes casos específicos. Estos casos específicos se clasifican como:

- a) **casos "P"**: casos permanentes;
- b) **casos "T"**: casos temporales, donde se recomienda que el sistema que se desea alcanzar se obtenga para el 2020 [objetivo establecido en la Decisión nº 1692/96/CE del Parlamento Europeo y el Consejo ⁽²⁾].

7.7.1. *Particularidades de la red en Austria*

7.7.1.1. *Altura de andenes (4.2.9.2)*

Casos P

Para otros tramos de la red ferroviaria de la Unión, tal como se establece en el artículo, apartado 4, del presente Reglamento, para acondicionamiento o renovación, se permitirá una altura nominal del andén de 380 mm sobre la superficie de rodadura.

⁽¹⁾ No publicada aún en el Diario Oficial.

⁽²⁾ Decisión nº 1692/96/CE del Parlamento Europeo y el Consejo, de 23 de julio de 1996, sobre las orientaciones comunitarias para el desarrollo de la red transeuropea de transporte (DO L 228 de 9.9.1996, p. 1), modificada por la Decisión nº 884/2004/CE (DO L 167 de 30.4.2004, p. 1).

7.7.2. *Particularidades de la red en Bélgica*

7.7.2.1. Separación de andenes (4.2.9.3)

Casos P

Para andenes con una altura de 550 mm y 760 mm, el valor convencional b_{q0} de separación de los andenes se calculará según las siguientes fórmulas:

$$b_{q0} = 1\,650 + \frac{5\,000}{R} \quad \text{En curva con un radio } 1\,000 \leq R \leq \infty \text{ (m)}$$

$$b_{q0} = 1\,650 + \frac{26\,470}{R} - 21,5 \quad \text{En curva con un radio } R < 1\,000 \text{ (m)}$$

7.7.3. *Particularidades de la red en Bulgaria*

7.7.3.1. Altura de andenes (4.2.9.2)

Casos P

Para andenes acondicionados o renovados, se permitirá una altura nominal del andén de 300 mm y 1 100 mm sobre la superficie de rodadura.

7.7.3.2. Separación de andenes (4.2.9.3)

Casos P

En lugar de los puntos 4.2.9.3(1) y 4.2.9.3(2), la separación de los andenes será:

- a) 1 650 mm para andenes con alturas de 300 mm, y
- b) 1 750 mm para andenes con alturas de 1 100 mm.

7.7.4. *Particularidades de la red en Dinamarca*

7.7.4.1. Altura de andenes (4.2.9.2)

Casos P

Para servicios de S-Bahn, se permitirá una altura nominal del andén de 920 mm sobre la superficie de rodadura.

7.7.5. *Particularidades de la red en Estonia*

7.7.5.1. Ancho de vía nominal (4.2.4.1)

Casos P

En lugar del punto 4.2.4.1(2), para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, el ancho de vía nominal será de 1 520 mm o 1 524 mm.

7.7.5.2. Resistencia de los puentes nuevos a las cargas de tráfico (4.2.7.1)

Casos P

Para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, para líneas con carga por eje de 30 t, se permitirá proyectar estructuras destinadas a soportar cargas verticales de conformidad con el modelo de cargas establecido en el apéndice M de la presente ETI.

7.7.5.3. Límite de actuación inmediata para aparatos de vía (4.2.8.6)

Casos P

En lugar del punto 4.2.8.6(3), letra a), para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, el valor mínimo para el paso libre de rueda en el punto más estrecho entre la contraaguja y la aguja no acoplada es de 54 mm.

7.7.6. Particularidades de la red en Finlandia

7.7.6.1. Categorías ETI de línea (4.2.1)

Casos P

En lugar de los gálibos especificados en las columnas "Gálibos" del cuadro 2 y del cuadro 3 del punto 4.2.1(6), para el ancho de vía nominal de 1 524 mm, se permitirá usar un gálibo FIN1.

7.7.6.2. Gálibo de implantación de obstáculos(4.2.3.1)

Casos P

- 1) En lugar de los puntos 4.2.3.1(1) y 4.2.3.1(2), para el ancho de vía nominal de 1 524 mm, el gálibo de implantación de obstáculos, tanto para las partes altas como para las partes bajas, se fijará sobre la base del gálibo FIN1. Estos gálibos se definen en el anexo D, sección D.4.4, de EN 15273-3:2013.
- 2) En lugar del punto 4.2.3.1(3), para el ancho de vía nominal de 1 524 mm, los cálculos del gálibo de implantación de obstáculos se realizarán usando el método estático, de conformidad con los requisitos de las secciones 5, 6, 10 y del anexo D, sección D.4.4, de la norma EN 15273-3:2013.

7.7.6.3. Distancia entre ejes de vías (4.2.3.2)

Casos P

- 1) En lugar del punto 4.2.3.2(1), para el ancho de vía nominal de 1 524 mm, la distancia entre ejes se fijará sobre la base del gálibo FIN1.
- 2) En lugar del punto 4.2.3.2(2), para el ancho de vía nominal de 1 524 mm, la distancia horizontal nominal entre ejes de vías para líneas nuevas se especificará para el diseño y no será inferior a los valores del cuadro 21; se considerarán márgenes para los efectos aerodinámicos.

Cuadro 21

Distancia horizontal mínima nominal entre ejes de vías

Velocidad máxima permitida [km/h]	Distancia horizontal mínima nominal entre ejes de vías [m]
$v \leq 120$	4,10
$120 < v \leq 160$	4,30
$160 < v \leq 200$	4,50
$200 < v \leq 250$	4,70
$v > 250$	5,00

- 3) En lugar del punto 4.2.3.2(3), para el ancho de vía nominal de 1 524 mm, la distancia entre ejes cumplirá como mínimo los requisitos para la distancia límite de instalación entre ejes, definida conforme al anexo D, sección D.4.4.5, de la norma EN 15273-3:2013.

7.7.6.4. Radio mínimo de las alineaciones circulares(4.2.3.4)

Casos P

En lugar del punto 4.2.3.4(3), para el ancho de vía nominal de 1 524 mm, las contracurvas (que no se encuentren en estaciones de clasificación donde los vagones se separen de uno en uno) con radios comprendidos en el margen entre 150 m y 275 m para líneas nuevas, se proyectarán de conformidad con el cuadro 22 para impedir el bloqueo de los topes.

Cuadro 22

Límites para la longitud de un elemento intermedio recto entre dos curvas largas circulares en direcciones opuestas [m] (*)

Cadena de alineación (*)	Límites para vías de tráfico mixto [m]
R = 150 m — recto — R = 150 m	16,9
R = 160 m — recto — R = 160 m	15,0

Cadena de alineación (*)	Límites para vías de tráfico mixto [m]
R = 170 m — recto — R = 170 m	13,5
R = 180 m — recto — R = 180 m	12,2
R = 190 m — recto — R = 190 m	11,1
R = 200 m — recto — R = 200 m	10,00
R = 210 m — recto — R = 210 m	9,1
R = 220 m — recto — R = 220 m	8,2
R = 230 m — recto — R = 230 m	7,3
R = 240 m — recto — R = 240 m	6,4
R = 250 m — recto — R = 250 m	5,4
R = 260 m — recto — R = 260 m	4,1
R = 270 m — recto — R = 270 m	2,0
R = 275 m — recto — R = 275 m	0

(*) Nota: Para las contracurvas con radios diferentes, el radio de la curva más pequeña se usará al proyectar elementos rectos entre las curvas

7.7.6.5. Ancho de vía nominal (4.2.4.1)

Casos P

En lugar de punto 4.2.4.1(1), el ancho de vía nominal será 1 524 mm.

7.7.6.6. Peralte (4.2.4.2)

Casos P

- 1) En lugar del punto 4.2.4.2(1), para el ancho de vía nominal de 1 524 mm, el peralte de diseño no superará los 180 mm para vías con balasto y sin balasto.
- 2) En lugar de punto 4.2.4.2(3), para el ancho de vía nominal de 1 524 mm, para líneas nuevas con tráfico mixto o de mercancías en curvas con un radio inferior a 320 mm y una transición de peralte superior a 1 mm/m mm, el peralte se limitará al límite indicado por la siguiente fórmula

$$D \leq (R - 50) \times 0,7$$

donde D es el peralte en mm y R, el radio en m.

7.7.6.7. Longitud máxima no guiada en cruzamientos obtusos de punta fija (4.2.5.3)

Casos P

En el punto 1 del apéndice J, para el ancho de vía nominal de 1 524 mm:

- a) En lugar del subapartado (J.1)(b), el radio mínimo a través de un corazón obtuso será de 200 m; para un radio entre 200-220 m el radio pequeño se compensará con un sobrecancho de vía
- b) En lugar del subapartado (J.1)(c), la altura mínima del contracarril será de 39 mm

7.7.6.8. Límite de actuación inmediata para el ancho de vía como defecto aislado (4.2.8.4)

Casos P

En lugar del punto 4.2.8.4(1), para el ancho de vía nominal de 1 524 mm, los límites de actuación inmediata de ancho de vía como defecto aislado se establecen en el cuadro 23.

Cuadro 23

Límites de actuación inmediata de ancho de vía para el ancho de vía nominal de 1 524 mm

Velocidad [km/h]	Dimensiones [mm]	
	Ancho de vía mínimo	Ancho de vía máximo
$v \leq 60$	1 515	1 554
$60 < v \leq 120$	1 516	1 552
$120 < v \leq 160$	1 517	1 547
$160 < v \leq 200$	1 518	1 543
$200 < v \leq 250$	1 519	1 539
$v > 250$	1 520	1 539

7.7.6.9. Límite de actuación inmediata para el peralte (4.2.8.5)

Casos P

En lugar del punto 4.2.8.5(1), para el ancho de vía nominal de 1 524 mm, el peralte máximo autorizado en servicio es de 190 mm.

7.7.6.10. Límites de actuación inmediata para aparatos de vía (4.2.8.6)

Casos P

En lugar del punto 4.2.8.6(1), para el ancho de vía nominal de 1 524 mm, las características técnicas de los aparatos de vía cumplirán los siguientes valores en servicio:

- a) Valor máximo del paso libre de rueda en el cambio: 1 469 mm.

Este valor se puede aumentar si el administrador de infraestructuras demuestra que el sistema de accionamiento y encerrojamiento del cambio puede resistir las fuerzas transversales de impacto de un eje montado.

- b) Valor mínimo de la cota de protección en corazones agudos de punta fija: 1 476 mm.

Este valor se mide 14 mm por debajo de la superficie de rodadura y en la línea de referencia teórica, a una distancia adecuada hacia atrás de la punta real (PR), como se indica en el gráfico 2.

Para corazones con retracción de punta se puede reducir este valor. En este caso, el administrador de la infraestructura demostrará que la retracción de punta es suficiente para garantizar que la rueda no golpeará la punta real (PR).

- c) Valor máximo de paso de rueda libre en las puntas del corazón: 1 440 mm.
d) Valor máximo del paso de rueda libre en la entrada de contracarril/pata de liebre: 1 469 mm.
e) Anchura mínima de la garganta de guía: 42 mm.
f) Profundidad mínima de la garganta de guía: 40 mm.
g) Altura máxima del contracarril: 55 mm.

7.7.6.11. Separación de andenes (4.2.9.3)

Casos P

En lugar de punto 4.2.9.3(1), para el ancho de vía nominal de 1 524 mm, la distancia entre el eje de la vía y el borde del andén, paralelo al plano de rodadura, se fijará sobre la base del gálibo límite de implantación de obstáculos y se define en el capítulo 13 de la norma EN 15273-3:2013. El gálibo límite de implantación de obstáculos se calculará sobre la base del gálibo FIN1. La distancia mínima de $b_{q'}$, calculada conforme al capítulo 13 de la norma EN15273-3:2013, en lo sucesivo se denominará $b_{q'lim}$.

7.7.6.12. Instalaciones para la limpieza exterior de los trenes (4.2.12.3)

Casos P

En lugar del punto 4.2.12.3(1), para el ancho de vía nominal de 1 524 mm, cuando se disponga una estación de lavado, deberá poder limpiar los laterales exteriores de los trenes de uno o dos pisos entre las alturas siguientes:

- a) 330 a 4 367 mm en los trenes de un piso,
- b) 330 a 5 300 mm en los trenes de dos pisos.

7.7.6.13. Evaluación del gálibo de implantación de obstáculos(6.2.4.1)

Casos P

En lugar de punto 6.2.4.1(1), para el ancho de vía nominal de 1 524 mm, la evaluación del gálibo de implantación de obstáculos dentro de la revisión del diseño se hará comparando las secciones transversales características y considerando los resultados de los cálculos efectuados por el administrador de infraestructuras o la entidad contratante de acuerdo con las secciones 5, 6, 10 y el anexo D, sección D.4.4, de la norma EN 15273-3:2013.

7.7.7. Particularidades de la red en Francia

7.7.7.1. Altura de andenes (4.2.9.3)

Casos P

Para la red de ferrocarril de Ile-de-France, se permitirá una altura nominal del andén de 920 mm sobre la superficie de rodadura.

7.7.8. Particularidades de la red en Alemania

7.7.8.1. Altura de andenes (4.2.9.3)

Casos P

Para servicios de S-Bahn, se permitirá una altura nominal del andén de 960 mm sobre la superficie de rodadura.

7.7.9. Particularidades de la red en Grecia

7.7.9.1. Altura de andenes (4.2.9.2)

Casos P

Se permitirá una altura nominal de los andenes de 300 mm sobre la superficie de rodadura.

7.7.10. Particularidades de la red en Italia

7.7.10.1. Separación de andenes (4.2.9.3)

Casos P

En lugar del punto 4.2.9.3(1), para los andenes con una altura de 550 mm, la distancia $b_{q'lim}$ [mm] entre el eje entre vías y el borde del andén, paralelo al plano de rodadura, se calculará con la siguiente fórmula:

- a) en vía recta y en el lado interior de la curva:

$$b_{q'lim} = 1\,650 + 3\,750/R + (g - 1\,435)/2 + 11,5$$

- b) en el lado exterior de la curva:

$$b_{q'lim} = 1\,650 + 3\,750/R + (g - 1\,435)/2 + 11,5 + 220 * \tan\delta$$

donde R es el radio de la vía, en metros, g es el ancho de vía, δ es el ángulo del peralte con la línea horizontal.

7.7.10.2. Conicidad equivalente (4.2.4.5)

Casos P

- 1) En lugar del punto 4.2.4.5.(3), se seleccionarán los valores de diseño del ancho de vía, el perfil de la cabeza de carril y la inclinación del carril en plena vía de manera que no se superen los límites de conicidad equivalente fijados en el cuadro 24.

Cuadro 24

Valores límite de diseño de la conicidad equivalente

Intervalo de velocidades [km/h]	Perfil de rueda	
	S1002, GV1/40	EPS
$v \leq 60$	No se precisa evaluación	
$60 < v \leq 200$	0,25	0,30
$200 < v \leq 280$	0,20	N.D.
$v > 280$	0,10	N.D.

- 2) En lugar de punto 4.2.4.5.(4) Los ejes montados siguientes se modelizarán sobre la vía en las condiciones de diseño (la simulación se llevará a cabo mediante los cálculos especificados en la norma EN 15302:2008+A1:2010):

- S 1002 como se define en el anexo C de la norma EN 13715:2006 +A1:2010 con SR1.
- S 1002 como se define en el anexo C de la norma EN 13715:2006 +A1:2010 con SR2.
- GV 1/40 como se define en el anexo B de la norma EN 13715:2006+A1:2010 con SR1.
- GV 1/40 como se define en el anexo B de la norma EN 13715:2006+A1:2010 con SR2.
- EPS como se define en el anexo D de la norma EN 13715:2006 +A1:2010 con SR1.

Para SR1 y SR2 se aplicarán los siguientes valores:

- Para el sistema de ancho de vía de 1 435 mm SR1 = 1 420 mm y SR2 = 1 426 mm.

7.7.10.3. Conicidad equivalente en servicio (4.2.11.2)

Casos P

En lugar del punto 4.2.11.2.(2), el administrador de infraestructuras medirá el ancho de vía los perfiles de la cabeza del carril en el lugar de que se trate a una distancia aproximada de 10 m. La conicidad equivalente media sobre 100 m se calculará mediante modelización con los ejes montados (a) — (e) mencionados en el punto 7.7.10.2(2) de la presente ETI con el fin de verificar el cumplimiento, a efectos de la investigación conjunta, de la conicidad equivalente límite para la vía especificada en el cuadro 14.

7.7.11. Particularidades de la red en Letonia

7.7.11.1. Resistencia de los puentes nuevos a las cargas de tráfico — Cargas verticales (4.2.7.1.1)

Casos P

- Para el subpunto 4.2.7.1.1(1)(a), para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, se aplicará el modelo de carga 71 con una carga distribuida q_{vk} de 100 kN/m.
- En lugar del punto 4.2.7.1.1(3), para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, el valor del factor α (α) en todos los casos será igual a 1,46.

7.7.12. Particularidades de la red en Polonia

7.7.12.1. Categorías ETI de línea (4.2.1)

Casos P

En el punto 4.2.1(7), cuadro 2, y línea P3, en lugar de gálibo DE3, en líneas ferroviarias acondicionadas o renovadas en Polonia, se permitirá el gálibo G2.

7.7.12.2. Distancia entre ejes de vías (4.2.3.2)

Casos P

En lugar del punto 4.2.3.2(4), para el ancho de vía de 1 520 mm, para vías de estación para el transbordo directo de mercancías de vagón a vagón, se permitirá la distancia mínima horizontal nominal de 3,60 m.

7.7.12.3. Radio mínimo de las alineaciones circulares (4.2.3.4)

Casos P

En lugar del punto 4.2.3.4(3), para el ancho de vía de 1 520 mm, para vías que no sean principales, las contracurvas con radios en la gama entre 150 m y 250 m se proyectarán con un tramo de vía recta de como mínimo 10 m entre las curvas.

7.7.12.4. Radio mínimo de los acuerdos verticales(4.2.3.5)

Casos P

En lugar del punto 4.2.3.5(3), para el ancho de vía de 1 520 mm, el radio de los acuerdos verticales (excepto para estaciones de clasificación) será como mínimo de 2 000 m en acuerdos cóncavos o convexos.

7.7.12.5. Insuficiencia de peralte (4.2.4.3)

Casos P

En lugar del punto 4.2.4.3(3), para todo tipo de material rodante de ancho de vía de 1 520 mm, la insuficiencia de peralte no superará los 130 mm.

7.7.12.6. Cambio brusco de insuficiencia de peralte (4.2.4.4)

Casos P

En lugar del punto 4.2.4.4(3), para el ancho de vía de 1 520 mm, se aplicarán los requisitos de los puntos 4.2.4.4(1) y 4.2.4.4(2).

7.7.12.7. Límite de actuación inmediata para el alabeo de la vía (4.2.8.3)

Casos P

En lugar de los puntos 4.2.8.3(4) y 4.2.8.3(5), para el ancho de vía de 1 520 mm, se aplicarán los puntos 4.2.8.3(1) a 4.2.8.3(3).

7.7.12.8. Límite de actuación inmediata para el ancho de vía como defecto aislado (4.2.8.4)

Casos P

En lugar de los requisitos del cuadro 13 en el punto 4.2.8.4(2), los valores límite para el ancho de vía de 1 520 mm en Polonia se indican en el siguiente cuadro:

Cuadro 25

Límites de actuación inmediata de ancho de vía para ancho de vía de 1 520 mm en Polonia

Velocidad [km/h]	Dimensiones [mm]	
	Ancho de vía mínimo	Ancho de vía máximo
$V \leq 50$	1 511	1 548
$50 \leq V \leq 140$	1 512	1 548
$V > 140$	1 512	1 536

7.7.12.9. Límites de actuación inmediata para aparatos de vía (4.2.8.6)

Casos P

- 1) En lugar del subpunto 4.2.8.6(1)(d), para determinados tipos de desvíos de $R = 190$ m y corazones con tangentes de 1:9 y 1:4,444, se permitirá el valor máximo de paso libre de rueda a la entrada del contracarril/pata de liebre de 1 385 mm.
- 2) En lugar del punto 4.2.8.6(3), para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, las características técnicas de los aparatos de vía cumplirán los siguientes valores en servicio:
 - a) Valor máximo del paso libre de rueda en el cambio: 1 460 mm.

Este valor se puede aumentar si el administrador de infraestructuras demuestra que el sistema de accionamiento y encerrojamiento del cambio puede resistir las fuerzas transversales de impacto de un eje montado.

- b) Valor mínimo de la cota de protección en corazones agudos de punta fija: 1 472 mm.

Este valor se mide 14 mm por debajo de la superficie de rodadura y en la línea de referencia teórica, a una distancia adecuada hacia atrás de la punta real (PR), como se indica en el gráfico 2.

Para corazones con retracción de punta se puede reducir este valor. En este caso, el administrador de la infraestructura demostrará que la retracción de punta es suficiente para garantizar que la rueda no golpeará la punta real (PR).

- c) Valor máximo de paso de rueda libre en las puntas del corazón: 1 436 mm.
 - d) Anchura mínima de la garganta de guía: 38 mm.
 - e) Profundidad mínima de la garganta de guía: 40 mm.
 - f) Altura máxima del contracarril: 55 mm.

7.7.12.10. Altura de andenes (4.2.9.2)

Casos P

- 1) Para andenes usados para servicios ferroviarios urbanos o suburbanos, se permitirá la altura nominal de los andenes de 960 mm por encima de la superficie de rodadura.
- 2) Para líneas acondicionadas o renovadas con velocidad máxima inferior a 160 km/h, se permitirá la altura nominal de andenes de 220 mm a 380 sobre la superficie de rodadura.

7.7.12.11. Conicidad equivalente en servicio (4.2.11.2)

Casos T

Hasta la introducción de equipos para la medición de elementos necesarios para el cálculo de la conicidad equivalente en servicio, en Polonia se permite no evaluar este parámetro.

7.7.12.12. Traviesas (5.3.3)

Casos P

El requisito del punto 5.3.3(2) se aplicará a velocidades superiores a 250 km/h.

7.7.13. Particularidades de la red en Portugal

7.7.13.1. Gálibo de implantación de obstáculos (4.2.3.1)

Casos P

- 1) En lugar del punto 4.2.3.1(1), para el sistema de ancho de vía nominal de 1 668 mm, el gálibo de implantación de obstáculos para las partes altas se fijará sobre la base de los gálibos establecidos en el cuadro 26 y el cuadro 27, que se definen en el anexo D, sección D.4.3, de la norma EN 15273-3:2013.

Cuadro 26

Gálibos portugueses para tráfico de pasajeros

Código de tráfico	Gálibo
P1	PTc
P2	PTb+
P3	PTc
P4	PTb+
P5	PTb
P6	PTb

Cuadro 27

Gálibos portugueses para tráfico de mercancías

Código de tráfico	Gálibo
F1	PTc
F2	PTb+
F3	PTb
F4	PTb

- 2) En lugar del punto 4.2.3.1(2), para el sistema de ancho de vía nominal de 1 668 mm, el gálibo de implantación de obstáculos para las partes bajas será conforme con el anexo D, sección D.4.3.4, de la norma EN 15273-3:2013.
- 3) En lugar del punto 4.2.3.1(3), para el sistema de ancho de vía nominal de 1 668 mm, los cálculos del gálibo de implantación de obstáculos se realizarán usando el método cinemático, de conformidad con los requisitos del anexo D, sección D.4.3, de la norma EN 15273-3:2013.

7.7.13.2. Distancia entre ejes de vías (4.2.3.2)

Casos P

En lugar del punto 4.2.3.2(1), para el ancho de vía nominal de 1 668 mm, la distancia entre ejes se fijará sobre la base de los contornos de referencia PTb, PTb+ o PTc, que se definen en el anexo D, sección D.4.3, de la norma EN 15273-3:2013.

7.7.13.3. Límite de actuación inmediata para el ancho de vía como defecto aislado (4.2.8.4)

Casos P

En lugar del punto 4.2.8.4(1), para el ancho de vía nominal de 1 668 mm, los límites de actuación inmediata de ancho de vía como defecto aislado se establecen en el cuadro 28.

Cuadro 28

Límites de actuación inmediata del ancho de vía en Portugal

Velocidad [km/h]	Dimensiones [mm]	
	Ancho de vía mínimo	Ancho de vía máximo
$V \leq 120$	1 657	1 703
$120 < V \leq 160$	1 658	1 703
$160 < V \leq 230$	1 661	1 696
$V > 230$	1 663	1 696

7.7.13.4. Límite de actuación inmediata para aparatos de vía (4.2.8.6)

Casos P

En lugar del punto 4.2.8.6(1), para el ancho de vía nominal de 1 668 mm, las características técnicas de los aparatos de vía cumplirán los siguientes valores en servicio:

- a) Valor máximo del paso libre de rueda en el cambio: 1 618 mm.

Este valor se puede aumentar si el administrador de infraestructuras demuestra que el sistema de accionamiento y encerrojamiento del cambio puede resistir las fuerzas transversales de impacto de un eje montado.

- b) Valor mínimo de la cota de protección en corazones agudos de punta fija: 1 625 mm.

Este valor se mide 14 mm por debajo de la superficie de rodadura y en la línea de referencia teórica, a una distancia adecuada hacia atrás de la punta real (PR), como se indica en el gráfico 2.

Para corazones con retracción de punta se puede reducir este valor. En este caso, el administrador de la infraestructura demostrará que la retracción de punta es suficiente para garantizar que la rueda no golpeará la punta real (PR).

- c) Valor máximo de paso de rueda libre en las puntas del corazón: 1 590 mm.
 d) Valor máximo del paso de rueda libre en la entrada de contracarril/pata de liebre: 1 618 mm.
 e) Anchura mínima de la garganta de guía: 38 mm.
 f) Profundidad mínima de la garganta de guía: 40 mm.
 g) Altura máxima del contracarril: 70 mm.

7.7.13.5. Altura de andenes (4.2.9.2)

Casos P

Para el ancho de vía nominal de 1 668 mm, para andenes acondicionados o renovados, se permitirá la altura nominal de 685 y 900 mm sobre la superficie de rodadura para radios superiores a 300 m.

7.7.13.6. Separación de andenes (4.2.9.3)

Casos P

- 1) En lugar del punto 4.2.9.3(1), para el ancho de vía nominal de 1 668 mm, la distancia entre el eje de la vía y el borde del andén paralelo al plano de rodadura (b_q), como se define en el capítulo 13 de la norma EN 15273-3:2013, se establecerá sobre la base del gálibo límite de implantación de obstáculos ($b_{q\text{lim}}$). El gálibo límite de implantación de obstáculos se calculará sobre la base del gálibo PTb+ definido en el anexo D, sección D.4.3, de la norma EN 15273-3:2013.
- 2) Para una vía de tres carriles, el gálibo límite de implantación de obstáculos será la envolvente exterior resultante de la superposición del gálibo de implantación de obstáculos centrado en el ancho de vía de 1 668 mm, y el gálibo de implantación de obstáculos establecido en el punto 4.2.9.3(1) centrado en el ancho de vía de 1 435 mm.

7.7.13.7. Evaluación del gálibo de implantación de obstáculos (6.2.4.1)

Casos P

En lugar de punto 6.2.4.1(1), para el ancho de vía de 1 668 mm, la evaluación del gálibo de implantación de obstáculos dentro de la revisión del diseño se debe hacer comparando las secciones transversales características y considerando los resultados de los cálculos efectuados por el administrador de la infraestructura o la entidad contratante de acuerdo con los capítulos 5, 7 y 10 y la sección D.4.3 de la norma EN 15273-3:2013.

7.7.13.8. Evaluación de la variación máxima de presión en los túneles (6.2.4.12)

Casos P

En lugar del punto 6.2.4.12(3), para el ancho de vía nominal de 1 668 mm, la superficie de sección transversal de referencia (constantes a lo largo de un tren) que debe considerarse será, con independencia de cada vehículo motor o remolcado:

- a) 12 m² para los vehículos diseñados para el perfil de referencia cinemático PTC,
- b) 11 m² para los vehículos diseñados para el perfil de referencia cinemático PTb y PTb+.

El gálibo del vehículo objeto de consideración se fijará sobre la base del gálibo seleccionado conforme al punto 7.7.13.1.

7.7.14. Particularidades de la red en Irlanda

7.7.14.1. Gálibo de implantación de obstáculos (4.2.3.1)

Casos P

En lugar del punto 4.2.3.1(5), para el ancho de vía nominal de 1 600 mm, se permitirá aplicar el gálibo uniforme de implantación de obstáculos IRL2 como se establece en el apéndice O de la presente ETI.

7.7.14.2. Distancia entre ejes de vías (4.2.3.2)

Casos P

En lugar del punto 4.2.3.2(6), para el sistema de ancho de vía de 1 600 mm, la distancia entre ejes de vías se fijará sobre la base de los gálibos seleccionados conforme al punto 7.7.14.1. La distancia horizontal nominal entre ejes se especificará para el diseño y no será inferior a 3,47 m para el gálibo IRL2; se considerarán márgenes para los efectos aerodinámicos.

7.7.14.3. Evaluación del gálibo de implantación de obstáculos (6.2.4.1)

Casos P

En lugar del punto 6.2.4.1(5), para el ancho de vía de 1 600 mm, se deberá realizar una evaluación del gálibo de implantación de obstáculos como una revisión del diseño haciendo una comparación con secciones transversales características y usando el gálibo de implantación de obstáculos "IRL2", como se define en el apéndice O de la presente ETI.

7.7.15. Particularidades de la red en España

7.7.15.1. Gálibo de implantación de obstáculos (4.2.3.1)

Casos P

- 1) En lugar del punto 4.2.3.1(1), para el ancho de vía nominal de 1 668 mm, el gálibo de implantación de obstáculos para las partes altas se fijará sobre la base de los gálibos establecidos en el cuadro 29 y el cuadro 30, que se definen en el anexo D, sección D.4.11, de la norma EN 15273-3:2013.

Cuadro 29

Gálibos para tráfico de viajeros en la red española

Código de tráfico	Gálibo para las partes altas
P1	GEC16
P2	GEB16
P3	GEC16
P4	GEB16
P5	GEB16
P6	GHE16

Cuadro 30

Gálibos para tráfico de mercancías en la red española

Código de tráfico	Gálibo para las partes altas
F1	GEC16
F2	GEB16
F3	GEB16
F4	GHE16

Para líneas renovadas o acondicionadas, el gálibo de implantación de obstáculos para las partes altas se fijará sobre la base del gálibo GHE16 que se define en el anexo D, sección D.4.11, de la norma EN 15273-3:2013.

- 2) En lugar del punto 4.2.3.1(2), para el ancho de vía nominal de 1 668 mm, el gálibo de implantación de obstáculos para las partes bajas será GEI2, como se establece en el apéndice P de la presente ETI. Cuando las vías estén equipadas con frenos de vía, se aplicará el gálibo de implantación de obstáculos para las partes bajas GEI1, como se define en el apéndice P de la presente ETI.
- 3) En lugar del punto 4.2.3.1(3), para el ancho de vía nominal de 1 668 mm, los cálculos del gálibo de implantación de obstáculos se realizarán usando el método cinemático, de conformidad con los requisitos del anexo D, sección D.4.11, de la norma EN 15273-3:2013 para las partes altas y el apéndice P de la presente ETI para las partes bajas.

7.7.15.2. Distancia entre ejes de vías (4.2.3.2)

Casos P

En lugar del punto 4.2.3.2(1), para el ancho de vía nominal de 1 668 mm, la distancia entre ejes se fijará sobre la base de los gálibos de las partes altas GHE16, GEB16 o GEC16, que se definen en el anexo D, sección D.4.11, de la norma EN 15273-3:2013.

7.7.15.3. Alabeo de diseño de la vía debido a las acciones del tráfico ferroviario (4.2.7.1.6)

Casos P

En lugar del punto 4.2.7.1.6(1), para el ancho de vía nominal de 1 668 mm, el alabeo total máximo de diseño de la vía debido a las acciones del tráfico ferroviario no superará los 8 mm/3 m.

7.7.15.4. Límite de actuación inmediata para el ancho de vía como defecto aislado (4.2.8.4)

Casos P

En lugar del punto 4.2.8.4(1), para el ancho de vía nominal de 1 668 mm, los límites de actuación inmediata de ancho de vía como defecto aislado se establecen en el cuadro 31.

Cuadro 31

Límites de actuación inmediata del ancho de vía de 1 668 mm

Velocidad [km/h]	Dimensiones [mm]	
	Ancho de vía mínimo	Ancho de vía máximo
$V \leq 80$	1 659	1 698
$80 < V \leq 120$	1 659	1 691
$120 < V \leq 160$	1 660	1 688
$160 < V \leq 200$	1 661	1 686
$200 < V \leq 240$	1 663	1 684
$240 < V \leq 280$	1 663	1 682
$280 < V \leq 320$	1 664	1 680
$320 < V \leq 350$	1 665	1 679

7.7.15.5. Límites de actuación inmediata para aparatos de vía (4.2.8.6)

Casos P

En lugar del punto 4.2.8.6(1), para el ancho de vía nominal de 1 668 mm, las características técnicas de los aparatos de vía cumplirán los siguientes valores en servicio:

- a) Valor máximo del paso libre de rueda en el cambio: 1 618 mm.

Este valor se puede aumentar si el administrador de infraestructuras demuestra que el sistema de accionamiento y encerrojamiento del cambio puede resistir las fuerzas transversales de impacto de un eje montado.

- b) Valor mínimo de la cota de protección en corazones agudos de punta fija: 1 626 mm.

Este valor se mide 14 mm por debajo de la superficie de rodadura y en la línea de referencia teórica, a una distancia adecuada hacia atrás de la punta real (PR), como se indica en el gráfico 2.

Para corazones con retracción de punta se puede reducir este valor. En este caso, el administrador de la infraestructura demostrará que la retracción de punta es suficiente para garantizar que la rueda no golpeará la punta real (PR).

- c) Valor máximo de paso de rueda libre en las puntas del corazón: 1 590 mm.
- d) Valor máximo del paso de rueda libre en la entrada de contracarril/pata de liebre: 1 620 mm.
- e) Anchura mínima de la garganta de guía: 38 mm.
- f) Profundidad mínima de la garganta de guía: 40 mm.
- g) Altura máxima del contracarril: 70 mm.

7.7.15.6. Altura de andenes (4.2.9.2)

Casos P

La altura nominal de los andenes especializados para:

- a) tráfico de cercanías o regional o
- b) tráfico de cercanías y de larga distancia
- c) tráfico regional y de larga distancia

que realicen parada en servicio normal, se permitirá que sea de 680 mm para radios de 300 m y más por encima de la superficie de rodadura.

7.7.15.7. Separación de andenes (4.2.9.3)

Casos P

- 1) En lugar del punto 4.2.9.3(1), para el ancho de vía nominal de 1 668 mm, la distancia entre el eje de la vía y el borde del andén paralelo al plano de rodadura (b_q), como se define en el capítulo 13 de la norma EN 15273-3:2013, se establecerá sobre la base del gálibo límite de implantación de obstáculos ($b_{q\text{lim}}$). El gálibo límite de implantación de obstáculos se calculará sobre la base de los gálibos de partes altas GHE16 o GEC16, que se definen en el anexo D.4.11 de la norma EN 15273-3:2013.
- 2) Para una vía de tres carriles, el gálibo límite de implantación de obstáculos será la envolvente exterior resultante de la superposición del gálibo límite de implantación de obstáculos centrado en el ancho de vía de 1 668 mm, y el gálibo límite de implantación de obstáculos establecido en el punto 4.2.9.3(1) centrado en el ancho de vía de 1 435 mm.

7.7.15.8. Evaluación del gálibo de implantación de obstáculos (6.2.4.1)

Casos P

En lugar de punto 6.2.4.1(1), para el ancho de vía de 1 668 mm, la evaluación del gálibo de implantación de obstáculos dentro de la revisión del diseño se debe hacer comparando las secciones transversales características y considerando los resultados de los cálculos efectuados por el administrador de la infraestructura o la entidad contratante de acuerdo con los capítulos 5, 7, 10 y el anexo D, punto D.4.11, de la norma EN 15273-3:2013 para las partes altas y el apéndice P de la presente ETI para las partes bajas.

7.7.15.9. Evaluación de la variación máxima de presión en los túneles (6.2.4.12)

Casos P

En lugar del punto 6.2.4.12(3), para el ancho de vía nominal de 1 668 mm, la superficie de sección transversal de referencia que debe considerarse será, con independencia de cada vehículo motor o remolcado:

- a) 12 m² para los vehículos diseñados para el perfil de referencia cinemático GEC16;
- b) 11 m² para los vehículos diseñados para el perfil de referencia cinemático GEB16 y GHE16.

El gálibo del vehículo objeto de consideración se fijará sobre la base del gálibo seleccionado conforme al punto 7.7.15.1.

7.7.16. Particularidades de la red en Suecia

7.7.16.1. Generalidades

Casos P

En la infraestructura con conexión directa a la red finlandesa y en los puertos, se pueden aplicar las características particulares de la red finlandesa, especificadas en el punto 7.7.6 de la presente ETI, a las vías destinadas para vehículos con ancho de vía nominal de 1 524 mm.

7.7.16.2. Separación de andenes (4.2.9.3)

Casos P

En lugar del punto 4.2.9.3(1), la distancia entre el eje de la vía y el borde del andén paralelo al plano de rodadura (b_q), como se define en el capítulo 13 de la norma EN 15273-3:2013, se calculará con los siguientes valores permitidos para el saliente (S_{kin}):

- a) en el lado interior de la curva: $S_{kin} = 40,5/R$,
- b) en el lado exterior de la curva: $S_{kin} = 31,5/R$.

7.7.17. Particularidades de la red del Reino Unido en Gran Bretaña

7.7.17.1. Categorías ETI de línea (4.2.1)

Casos P

- 1) Cuando en la presente ETI se indiquen velocidades de líneas en kilómetros por hora [km/h] como categoría o parámetro característico en la presente ETI, se podrá traducir la velocidad a la unidad equivalente [mph] como en el apéndice G, para la red nacional del Reino Unido en Gran Bretaña.
- 2) En lugar de la columna "Gálibo" en el cuadro 2 y el cuadro 3 del punto 4.2.1(7), para el gálibo de todas las líneas, excepto las líneas nuevas de alta velocidad del código de tráfico P1, se permitirá usar normas técnicas nacionales establecidas en el apéndice Q.

7.7.17.2. Gálibo de implantación de obstáculos (4.2.3.1)

Casos P

En lugar del punto 4.2.3.1, para los gálibos nacionales seleccionados según el punto 7.7.17.1(2), el gálibo de implantación de obstáculos se establecerá según el apéndice Q.

7.7.17.3. Distancia entre ejes de vías (4.2.3.2)

Casos P

- 1) En lugar del punto 4.2.3.2, la distancia nominal entre ejes de vías será de 3 400 mm en vía recta y curvas que tengan un radio de 400 m o mayor.
- 2) Donde las limitaciones topográficas impidan conseguir una distancia nominal de 3 400 mm entre ejes de vías, se permite reducir esta distancia siempre que se adopten medidas especiales para asegurar la circulación segura de los trenes.
- 3) La reducción de la distancia entre ejes de vías estará de acuerdo con la norma técnica nacional establecida en el apéndice Q.

7.7.17.3.bis Conicidad equivalente (4.2.4.5)

Casos P

- 1) En lugar del punto 4.2.4.5.(3), se seleccionarán los valores de diseño del ancho de vía, el perfil de la cabeza de carril y la inclinación del carril en plena vía de manera que no se superen los límites de conicidad equivalente fijados en el cuadro 32.

Cuadro 32

Valores límite de diseño de la conicidad equivalente

Intervalo de velocidades [km/h]	Perfil de rueda	
	S1002, GV1/40	EPS
$v \leq 60$	No se precisa evaluación	
$60 < v \leq 200$	0,25	0,30
$200 < v \leq 280$	0,20	0,20
$v > 280$	0,10	0,15

- 2) En lugar de punto 4.2.4.5.(4), los ejes montados siguientes se modelizarán sobre la vía en las condiciones de diseño (la simulación se llevará a cabo mediante los cálculos especificados en la norma EN 15302:2008+A1:2010):

- S 1002 como se define en el anexo C de la norma EN 13715:2006 +A1:2010 con SR1.
- S 1002 como se define en el anexo C de la norma EN 13715:2006 +A1:2010 con SR2.
- GV 1/40 como se define en el anexo B de la norma EN 13715:2006+A1:2010 con SR1.
- GV 1/40 como se define en el anexo B de la norma EN 13715:2006+A1:2010 con SR2.
- EPS como se define en el anexo D de la norma EN 13715:2006 +A1:2010 con SR1.

Para SR1 y SR2 se aplicarán los siguientes valores:

- Para el sistema de ancho de vía de 1 435 mm SR1 = 1 420 mm y SR2 = 1 426 mm.

7.7.17.4. Longitud máxima no guiada en cruzamientos obtusos de punta fija (4.2.5.3)

Casos P

En lugar del punto 4.2.5.3, el valor de diseño de la longitud máxima no guiada de los cruzamientos obtusos de punta fija será conforme con la norma técnica nacional establecida en el apéndice Q.

7.7.17.5. Límites de actuación inmediata para aparatos de vía (4.2.8.6)

Casos P

En lugar del punto 4.2.8.6(1), letra b), para el diseño de aparatos de vía "CEN56 Vertical" se permite un valor mínimo de la cota de protección en corazones agudos de punta fija de 1 388 mm [medido 14 mm por debajo del plano de rodadura, y en la línea de referencia teórica, a una distancia adecuada a partir de la punta real (PR) como se indica en el gráfico 2].

7.7.17.6. Altura de andenes (4.2.9.2)

Casos P

En lugar del punto 4.2.9.2, para la altura de los andenes, se permitirán las normas técnicas nacionales establecidas en el apéndice Q.

7.7.17.7. Separación de andenes (4.2.9.3)

Casos P

En lugar del punto 4.2.9.3, para la separación de andenes, se permitirán las normas técnicas nacionales establecidas en el apéndice Q.

7.7.17.8. Conicidad equivalente en servicio (4.2.11.2)

Casos P

En lugar del punto 4.2.11.2.(2), el administrador de infraestructuras medirá el ancho de vía y los perfiles de la cabeza del carril en el lugar de que se trate a una distancia aproximada de 10 m. La conicidad equivalente media sobre 100 m se calculará mediante modelización con los ejes montados (a) - (e) mencionados en el punto 7.7.17.3.(2) de la presente ETI con el fin de verificar el cumplimiento, a efectos de la investigación conjunta, de la conicidad equivalente límite para la vía especificada en el cuadro 14.

7.7.17.9. Evaluación del gálibo de implantación de obstáculos (6.2.4.1)

Casos P

En lugar del punto 6.2.4.1, se permitirá evaluar el gálibo de implantación de obstáculos de conformidad con las normas técnicas nacionales establecidas en el apéndice Q.

7.7.17.10. Evaluación de la distancia entre ejes de vías (6.2.4.2)

Casos P

En lugar del punto 6.2.4.2, se permitirá evaluar la distancia entre ejes de conformidad con las normas técnicas nacionales establecidas en el apéndice Q.

7.7.17.11. Evaluación de la separación de andenes (6.2.4.11)

Casos P

En lugar del punto 6.2.4.11, se permitirá evaluar la separación de andenes de conformidad con las normas técnicas nacionales establecidas en el apéndice Q.

7.7.18. *Particularidades de la red del Reino Unido en Irlanda del Norte*

7.7.18.1. Gálibo de implantación de obstáculos (4.2.3.1)

Casos P

En lugar del punto 4.2.3.1(5), para el ancho de vía nominal de 1 600 mm, se permitirá aplicar el gálibo uniforme de implantación de obstáculos IRL3 como se establece en el apéndice O de la presente ETI.

7.7.18.2. Distancia entre ejes de vías (4.2.3.2)

Casos P

En lugar del punto 4.2.3.2(6), para el ancho de vía de 1 600 mm, la distancia entre ejes de vías se fijará sobre la base de los gálivos seleccionados conforme al punto 7.7.17.1. La distancia horizontal nominal entre ejes se especificará para el diseño y considerará márgenes para los efectos aerodinámicos. El valor mínimo permitido para el gálibo uniforme de implantación de obstáculos IRL3 es una cuestión pendiente.

7.7.18.3. Evaluación del gálibo de implantación de obstáculos (6.2.4.1)

Casos P

En lugar del punto 6.2.4.1(5), para el sistema de ancho de vía de 1 600 mm, se deberá realizar una evaluación del gálibo de implantación de obstáculos como una revisión del diseño haciendo una comparación con secciones transversales características y usando el gálibo de implantación de obstáculos "IRL3", como se define en el apéndice O de la presente ETI.

7.7.19. *Particularidades de la red en Eslovaquia*

7.7.19.1. Categorías ETI de línea (4.2.1)

Casos P

Para el código de tráfico F1520 como se define en el cuadro 3 del punto 4.2.1(7), para el sistema de ancho de vía de 1 520, se permitirá usar una carga por eje de 24,5 t y una longitud de tren en el intervalo de 650 m hasta 1 050 m.

Cuadro 34

Límites para la longitud de un elemento intermedio recto entre dos curvas largas circulares en direcciones opuestas (m); para trenes de pasajeros con una velocidad de hasta 40 km/h para vías que no sean principales

R_1/R_2	150	160	170	180	190	200	220	230	250
150	11,0	10,7	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,7	8,1
160	10,7	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,6	8,1	7,6
170	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,5	8,1	7,6	6,7
180	10,0	9,8	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,6	6,4
190	9,8	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,5	6,3	6,0
200	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,7	6,2	6,0	5,3
220	9,0	8,6	8,1	7,5	6,5	6,2	6,0	5,3	4,0
230	8,7	8,1	7,6	6,6	6,3	6,0	5,3	4,0	4,0
250	8,1	7,6	6,7	6,4	6,0	5,3	4,0	4,0	4,0
280	7,6	6,7	6,4	6,0	5,4	4,0	4,0	4,0	4,0
300	6,7	6,4	6,0	5,5	4,5	4,0	4,0	4,0	4,0
325	6,4	6,0	5,7	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
350	6,3	5,8	5,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
400	6,0	5,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
450	5,5	4,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
500	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
600	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

7.7.19.3. Radio mínimo de los acuerdos verticales (4.2.3.5)

Casos P

- 1) En lugar del punto 4.2.3.5(1), solo para vías de apartado con una velocidad máxima de hasta 10 km/h, el radio de los acuerdos verticales (excepto para lomos de asno en estaciones de clasificación) será como mínimo de 500 m en acuerdos cóncavos y convexos.
- 2) En lugar del punto 4.2.3.5(3), para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, el radio de los acuerdos verticales (excepto para estaciones de clasificación) será como mínimo de 2 000 m en acuerdos cóncavos y convexos, en condiciones de exigüidad (por ejemplo, espacio insuficiente) como mínimo 1 000 m, tanto en acuerdos cóncavos como convexos.
- 3) Para vías de apartado con una velocidad máxima de 10 km/h, se permitirá usar el radio de los acuerdos verticales de 500 m como mínimo, tanto en acuerdos cóncavos como convexos.
- 4) En lugar del punto 4.2.3.5(4), para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm para lomos de asno en estaciones de clasificación, el radio de los acuerdos verticales será como mínimo de 300 m en un acuerdo convexo y de 250 m en uno cóncavo.

7.7.19.4. Insuficiencia de peralte (4.2.4.3)

Casos P

En lugar del punto 4.2.4.3(3), para todo tipo de material rodante del sistema de ancho de vía de 1 520 mm, la insuficiencia de peralte no superará los 137 mm. En lo que respecta al tráfico de viajeros, este límite es válido para velocidades máximas de 230 km/h. Para tráfico mixto, este límite es válido para velocidades hasta 160 km/h.

7.7.19.5. Límite de actuación inmediata para el alabeo de la vía (4.2.8.3)

Casos P

En lugar de los puntos 4.2.8.3(4) y 4.2.8.3(5), para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, se aplicarán los puntos 4.2.8.3(1) a 4.2.8.3(3).

7.7.19.6. Límite de actuación inmediata para el ancho de vía como defecto aislado (4.2.8.4)

Casos P

En lugar del punto 4.2.8.4(2), para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, los límites de actuación inmediata de ancho de vía como defecto aislado se establecen en el cuadro 35.

Cuadro 35

Límites de actuación inmediata de ancho de vía para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm en la República Eslovaca

Velocidad [km/h]	Dimensiones [mm]	
	Ancho de vía mínimo	Ancho de vía máximo
$V \leq 80$	1 511	1 555
$80 < V \leq 120$	1 512	1 550
$120 < V \leq 160$	1 513	1 545
$160 < V \leq 230$	1 514	1 540

7.7.19.7. Límite de actuación inmediata para el peralte (4.2.8.5)

Casos P

En lugar del punto 4.2.8.5(3), para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, el peralte máximo permitido en servicio será de 170 mm.

7.7.19.8. Límites de actuación inmediata para aparatos de vía (4.2.8.6)

Casos P

En lugar del punto 4.2.8.6(3), para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm, las características técnicas de los aparatos de vía cumplirán los siguientes valores en servicio:

- El valor mínimo para el paso libre de rueda en el punto más estrecho entre la contraaguja y la aguja no acoplada es de 60 mm.
- El valor mínimo de la cota de protección en corazones agudos de punta fija será de 1 472 mm, medido 14 mm por debajo del plano de rodadura, y en la línea de referencia teórica, a una distancia adecuada de la punta real (PR) como se indica en el gráfico 2. Para corazones con retracción de punta se puede reducir este valor. En este caso, el administrador de la infraestructura demostrará que la retracción de la punta es suficiente para garantizar que la rueda no golpeará la punta real (PR).
- El valor máximo del paso de rueda libre en las puntas del corazón es de 1 436 mm.
- Anchura mínima de la garganta de guía: 40 mm.
- Profundidad mínima de la garganta de guía: 40 mm.
- Altura máxima del contracarril: 54 mm.

7.7.19.9. Altura de andenes (4.2.9.2)

Casos P

Para líneas renovadas con velocidad máxima no superior a 120 km/h, la altura nominal de los andenes permitida será de 200 mm a 300 mm por encima de la superficie de rodadura.

7.7.19.10. Conicidad equivalente en servicio (4.2.11.2)

Casos T

Hasta la introducción de equipos para la medición de elementos necesarios para el cálculo de la conicidad equivalente en servicio, en la República Eslovaca se permite no evaluar este parámetro.

7.7.19.11. Traviesas (5.3.3)

Casos P

El requisito del punto 5.3.3(2) se aplicará a velocidades superiores a 250 km/h.

Apéndice A

Evaluación de los componentes de interoperabilidad

Las características de los componentes de interoperabilidad que debe evaluar el organismo notificado o el fabricante, de acuerdo con el módulo seleccionado, en las distintas fases de diseño, desarrollo y producción aparecen marcadas con (X) en el cuadro 36. Cuando no se requiera evaluación por el organismo notificado, se indica en el cuadro con la mención "n.d."

No se requieren procedimientos de evaluación particulares para los componentes de interoperabilidad del subsistema de infraestructura.

Cuadro 36

Evaluación de los componentes de interoperabilidad para la declaración CE de conformidad

Características que deben evaluarse	Evaluación en la fase siguiente			
	Fase de diseño y desarrollo			Fase de producción Proceso de fabricación + ensayo del producto
	Revisión de diseño	Revisión del proceso de fabricación	Prueba de tipo	Calidad del producto (serie)
5.3.1 Carril				
5.3.1.1 Perfil de la cabeza de carril	X	n.d.	X	X
5.3.1.2 Dureza del carril	X	X	X	X
5.3.2 Sistemas de sujeción del carril	n.d.	n.d.	X	X
5.3.3 Traviesas	X	X	n.d.	X

Apéndice B

Evaluación del subsistema de infraestructura

Las características del subsistema que debe evaluarse en las distintas fases del diseño, la construcción y la explotación se marcan con una "X" en el cuadro 37.

Cuando no se requiere evaluación por el organismo notificado, se indica en el cuadro con la mención "n.d.". Esto no excluye la necesidad de llevar a cabo otras evaluaciones en el marco de otras fases.

Definición de las fases de la evaluación:

- 1) **"Revisión de diseño"**: incluye la comprobación de que los valores/parámetros para los requisitos aplicables de la ETI son correctos en relación con el diseño definitivo.
- 2) **"Montaje antes de la puesta en servicio"**: comprobación *in situ* de que el producto o subsistema de que se trate satisface los parámetros de diseño oportunos, inmediatamente antes de la puesta en explotación.

La columna 3 se refiere al punto 6.2.4 "Procedimientos particulares de evaluación del subsistema" y el punto 6.2.5 "Soluciones técnicas que aportan una presunción de conformidad en la fase de diseño".

Cuadro 37

Evaluación del subsistema de infraestructura para la verificación CE de conformidad

Características que deben evaluarse	Línea nueva o proyecto de acondicionamiento/ renovación		Procedimientos parti- culares de evaluación
	Revisión de diseño	Montaje antes de la puesta en servicio	
	1	2	3
Gálibo de implantación de obstáculos (4.2.3.1)	X	X	6.2.4.1
Distancia entre ejes de vías (4.2.3.2)	X	X	6.2.4.2
Gradientes máximos (4.2.3.3)	X	n.d.	
Radio mínimo de las alineaciones circulares (4.2.3.4)	X	X	6.2.4.4
Radio mínimo de los acuerdos verticales (4.2.3.5)	X	n.d.	6.2.4.4
Ancho de vía nominal (4.2.4.1)	X	X	6.2.4.3
Peralte (4.2.4.2)	X	X	6.2.4.4
Insuficiencia de peralte (4.2.4.3)	X	n.d.	6.2.4.4 6.2.4.5
Cambio brusco de insuficiencia de peralte (4.2.4.4)	X	n.d.	6.2.4.4
Evaluación de los valores de diseño de la conicidad equivalente (4.2.4.5)	X	n.d.	6.2.4.6
Perfil de la cabeza de carril en plena vía (4.2.4.6)	X	n.d.	6.2.4.7
Inclinación del carril (4.2.4.7)	X	n.d.	

Características que deben evaluarse	Línea nueva o proyecto de acondicionamiento/ renovación		Procedimientos parti- culares de evaluación
	Revisión de diseño	Montaje antes de la puesta en servicio	
	1	2	3
Diseño de la geometría de los aparatos de vía (4.2.5.1)	X	n.d.	6.2.4.8
Uso de cruzamientos con corazones de punta móvil (4.2.5.2)	X	n.d.	6.2.4.8
Longitud máxima no guiada en cruzamientos obtusos de punta fija (4.2.5.3)	X	n.d.	6.2.4.8
Resistencia de la vía a las cargas verticales (4.2.6.1)	X	n.d.	6.2.5
Resistencia de la vía a las cargas longitudinales (4.2.6.2)	X	n.d.	6.2.5
Resistencia de la vía a las cargas transversales (4.2.6.3)	X	n.d.	6.2.5
Resistencia de los puentes nuevos a las cargas de tráfico (4.2.7.1)	X	n.d.	6.2.4.9
Carga vertical equivalente para las obras de tierra nuevas y efectos del empuje del terreno (4.2.7.2)	X	n.d.	6.2.4.9
Resistencia de las estructuras nuevas sobre las vías o adyacentes a las mismas (4.2.7.3)	X	n.d.	6.2.4.9
Resistencia de los puentes y obras de tierra ya existentes a las cargas de tráfico (4.2.7.4)	X	n.d.	6.2.4.10
Límite de actuación inmediata para alineación (4.2.8.1)	n.d.	n.d.	
Límite de actuación inmediata para nivelación longitudinal (4.2.8.2)	n.d.	n.d.	
Límite de actuación inmediata para el alabeo de la vía (4.2.8.3)	n.d.	n.d.	
Límite de actuación inmediata para el ancho de vía como defecto aislado (4.2.8.4)	n.d.	n.d.	
Límite de actuación inmediata para el peralte (4.2.8.5)	n.d.	n.d.	
Límite de actuación inmediata para aparatos de vía (4.2.8.6)	n.d.	n.d.	
Longitud útil de los andenes (4.2.9.1)	X	n.d.	
Altura de andenes (4.2.9.2)	X	X	
Separación de andenes (4.2.9.3)	X	X	6.2.4.11
Trazado de la vía a lo largo del andén (4.2.9.4)	X	n.d.	
Variación máxima de presión en los túneles (4.2.10.1)	X	n.d.	6.2.4.12
Efecto de los vientos transversales (4.2.10.2)	n.d.	n.d.	6.2.4.13
Hitos de localización (4.2.11.1)	n.d.	n.d.	

Características que deben evaluarse	Línea nueva o proyecto de acondicionamiento/ renovación		Procedimientos parti- culares de evaluación
	Revisión de diseño	Montaje antes de la puesta en servicio	
	1	2	3
Conicidad equivalente en servicio (4.2.11.2)	n.d.	n.d.	
Descarga de aseos (4.2.12.2)	n.d.	n.d.	6.2.4.14
Instalaciones para la limpieza exterior de los trenes (4.2.12.3)	n.d.	n.d.	6.2.4.14
Aprovisionamiento de agua (4.2.12.4)	n.d.	n.d.	6.2.4.14
Repostaje de combustible (4.2.12.5)	n.d.	n.d.	6.2.4.14
Tomas de corriente eléctrica (4.2.12.6)	n.d.	n.d.	6.2.4.14
Utilización de los componentes de interoperabilidad	n.d.	X	

*Apéndice C***Características técnicas del diseño de vía y de aparatos de vía**

*Apéndice C.1***Características técnicas del diseño de vía**

El diseño de vía se definirá como mínimo mediante las siguientes características técnicas:

- a) Carril
 - Perfil(es) y grados
 - Carril continuo soldado o longitud de carriles (para tramos de vía con juntas)
 - b) Sistema de sujeción
 - Tipo
 - Rigidez de la placa de asiento
 - Fuerza de apriete
 - Resistencia al deslizamiento
 - c) Traviesa
 - Tipo
 - Resistencia de la vía a las cargas verticales:
 - Hormigón: momentos flectores de diseño
 - Madera: conformidad con la norma EN 13145:2001
 - Acero: momento de inercia de la sección transversal
 - Resistencia a cargas longitudinales y laterales: geometría y peso
 - Ancho de vía y ancho de vía de diseño
 - d) Inclinación del carril
 - e) Secciones transversales de la banqueta de balasto (hombro de la banqueta de balasto espesor del balasto)
 - f) Tipo de balasto (gradación = granulometría)
 - g) Distancia entre traviesas
 - h) Dispositivos especiales: por ejemplo, placas antipandeo, tercer/cuarto carril, ...
-

*Apéndice C.2***Características técnicas del diseño de aparatos de vía**

El diseño de los aparatos de vía se definirá como mínimo mediante las siguientes características técnicas:

- a) Carril
 - Perfil(es) y grados (agujas, contraagujas)
 - Carril continuo soldado o longitud de carriles (para tramos de vía con juntas)
 - b) Sistema de sujeción
 - Tipo
 - Rigidez de la placa de asiento
 - Fuerza de apriete
 - Resistencia al deslizamiento
 - c) Traviesa
 - Tipo
 - Resistencia de la vía a las cargas verticales:
 - Hormigón: momentos flectores de diseño
 - Madera: conformidad con la norma EN 13145:2001
 - Acero: momento de inercia de la sección transversal
 - Resistencia a cargas longitudinales y laterales: geometría y peso
 - Ancho de vía nominal y ancho de vía de diseño
 - d) Inclinación del carril
 - e) Secciones transversales de la banqueta de balasto (hombro de la banqueta de balasto espesor del balasto)
 - f) Tipo de balasto (gradación = granulometría)
 - g) Tipo de corazón (punta fija o móvil)
 - h) Tipo de encerrojamiento (cambio, punta móvil del corazón)
 - i) Dispositivos especiales: por ejemplo, placas antipandeo, tercer/cuarto carril, ...
 - j) Plano genérico de aparatos de vía, indicando:
 - Esquema geométrico (triángulo) que describa la longitud del desvío y las tangentes al final del desvío
 - Principales características geométricas como los radios principales en el cambio, panel intermedio y panel de cruzamiento, y el ángulo del corazón
 - Distancia entre traviesas
-

*Apéndice D***Condiciones de uso del diseño de vía y de aparatos de vía**

*Apéndice D.1***Condiciones de uso del diseño de vía**

Las condiciones de uso del diseño de vía se definen como sigue:

- a) Carga por eje máxima [t]
 - b) Velocidad máxima de línea [km/h]
 - c) Radio mínimo de las alineaciones circulares [m]
 - d) Peralte máximo [mm]
 - e) Máxima insuficiencia de peralte [mm]
-

*Apéndice D.2***Condiciones de uso del diseño de aparatos de vía**

Las condiciones de uso del diseño de los aparatos de vía se definen como sigue:

- a) Carga por eje máxima [t]
 - b) Velocidad máxima de línea [km/h] en vía directa y en vía desviada de los aparatos de vía
 - c) Normas para los desvíos en curva- basados en diseños genéricos, que indiquen las curvaturas mínimas (para vías directas y vías desviadas en desvíos)
-

Apéndice E

Requisitos de capacidad de las estructuras de acuerdo con el código de tráfico

Los requisitos mínimos de capacidad para estructuras se definen en el cuadro 38 y el cuadro 39, de conformidad con los códigos de tráfico indicados en los cuadros 2 y 3. En el cuadro 38 y el cuadro 39 se definen los requisitos de capacidad mediante la combinación de la categoría EN de línea y la velocidad máxima correspondiente. La categoría EN de línea y la velocidad máxima asociada se considerarán como una combinación única.

La categoría EN de línea está en función de la carga por eje y de los aspectos geométricos relacionados con la separación de los ejes. Las categorías EN de línea se establecen en el anexo A de la norma EN 15528:2008+A1:2012.

Cuadro 38

Categoría EN de línea — Velocidad asociada ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾ [km/h] — Tráfico de viajeros

Código de tráfico	Coches de viajeros (incluidos coches, furgones y portaaautos) y vagones de mercancías ligeras ⁽²⁾ ⁽³⁾	Locomotoras y cabezas motrices ⁽²⁾ ⁽⁴⁾	Unidades múltiples, unidades de tracción y vehículos autopropulsados eléctricos o diésel ⁽²⁾ ⁽⁵⁾
P1	Cuestión pendiente		
P2	Cuestión pendiente		
P3a (> 160 km/h)	A — 200 B1 — 160	D2 — 200 ⁽¹¹⁾	Cuestión pendiente
P3b (≤ 160 km/h)	B1 — 160	D2 — 160	C2 ⁽⁸⁾ — 160 D2 ⁽⁹⁾ — 120
P4a (> 160 km/h)	A — 200 B1 — 160	D2 — 200 ⁽¹¹⁾	Cuestión pendiente
P4b (≤ 160 km/h)	A — 160 B1 — 140	D2 — 160	B1 ⁽⁷⁾ — 160 C2 ⁽⁸⁾ — 140 D2 ⁽⁹⁾ — 120
P5	B1 — 120	C2 — 120 ⁽⁵⁾	B1 ⁽⁷⁾ — 120
P6	a12 ⁽¹⁰⁾		
P1520	Cuestión pendiente		
P1600	Cuestión pendiente		

Cuadro 39

Categoría EN de línea — Velocidad asociada ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾ [km/h] — Tráfico de mercancías

Código de tráfico	Vagones de mercancías y otros vehículos	Locomotoras ⁽²⁾
F1	D4 — 120	D2 — 120
F2	D2 — 120	D2 — 120

Código de tráfico	Vagones de mercancías y otros vehículos	Locomotoras ⁽²⁾
F3	C2 —100	C2 — 100
F4	B2 — 100	B2 — 100
F1520	Cuestión pendiente	
F1600	Cuestión pendiente	

⁽¹⁾ El valor de velocidad indicado en el cuadro representa el requisito máximo para la línea y podrá ser inferior de conformidad con los requisitos del punto 4.2.1(10). Al comprobar las estructuras individuales de la línea, es aceptable tener en cuenta el tipo de vehículo y la velocidad local permitida.

⁽²⁾ Los coches de viajeros (incluidos coches, furgones, portaaautos); otros vehículos; locomotoras, cabezas motrices; unidades múltiples, unidades de tracción y vehículos autopropulsados, diésel y eléctricos, se definen en la ETI de material rodante. Los vagones de mercancías ligeras se definen como furgones excepto que se les permite circular en composiciones no destinadas al transporte de viajeros.

⁽³⁾ Los requisitos aplicables a las estructuras son compatibles con los coches de viajeros, furgones, portaaautos, vagones de mercancías ligeras, vehículos en unidades múltiples con tracción diésel y eléctrica así como unidades de tracción con una longitud entre 18 y 27,5 m para vehículos convencionales y articulados y con una longitud entre 9 y 14 m para vehículos regulares (apoyados en ejes o rodales).

⁽⁴⁾ Los requisitos aplicables a las estructuras son compatibles con un máximo de dos locomotoras y/o cabezas motrices acopladas adyacentes. Los requisitos aplicables a las estructuras son compatibles con una velocidad máxima de 120 km/h para tres o más locomotoras y/o cabezas motrices acopladas adyacentes (o un tren de locomotoras y/o cabezas motrices) siempre que estas unidades cumplan los límites correspondientes para vagones de mercancías.

⁽⁵⁾ Para el código de tráfico P5, el Estado miembro puede indicar si se aplican los requisitos aplicables a las locomotoras y cabezas motrices.

⁽⁶⁾ Al comprobar la compatibilidad de trenes y estructurales individuales, la base de la comprobación de compatibilidad será conforme con el apéndice K de la presente ETI.

⁽⁷⁾ Los requisitos aplicables a las estructuras son compatibles con una masa media por unidad de longitud sobre la longitud de cada coche/vehículo de 2,75 t/m.

⁽⁸⁾ Los requisitos aplicables a las estructuras son compatibles con una masa media por unidad de longitud sobre la longitud de cada coche/vehículo de 3,1 t/m.

⁽⁹⁾ Los requisitos aplicables a las estructuras son compatibles con una masa media por unidad de longitud sobre la longitud de cada coche/vehículo de 3,5 t/m.

⁽¹⁰⁾ Véase el apéndice L de la presente ETI

⁽¹¹⁾ Solo se permiten vehículos de 4 ejes. La separación de los ejes en un bogie será como mínimo de 2,6 m. La masa media por unidad de longitud a lo largo de la longitud del vehículo no superará las 5,0 t/m.

Apéndice F

Requisitos de capacidad para estructuras conforme al código de tráfico en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte

Los requisitos mínimos de capacidad para estructuras se definen en el cuadro 40 y el cuadro 41, de conformidad con los códigos de tráfico indicados en los cuadros 2 y 3. En el cuadro 40 y el cuadro 41 se definen los requisitos de capacidad mediante la combinación del número de disponibilidad de itinerario y la velocidad máxima correspondiente. El número de disponibilidad de itinerario y la velocidad máxima asociada se considerarán como una combinación única.

El número de disponibilidad de itinerario está en función de la carga por eje y de los aspectos geométricos relacionados con la separación de los ejes. Los números de disponibilidad de itinerario vienen definidos para este fin en las normas técnicas nacionales.

Cuadro 40

Número de disponibilidad del itinerario— Velocidad asociada ⁽¹⁾ ⁽⁵⁾ [millas por hora] — Tráfico de viajeros

Código de tráfico	Coches de viajeros (incluidos coches, furgones y portaaautos) y vagones de mercancías ligeras ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁶⁾	Locomotoras y cabezas motrices ⁽²⁾ ⁽⁴⁾	Unidades múltiples, unidades de tracción y vehículos autopropulsados eléctricos o diésel ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁶⁾
P1	Cuestión pendiente		
P2	Cuestión pendiente		
P3a (> 160 km/h)	RA1 — 125 RA2 — 90	RA7 — 125 ⁽⁷⁾ RA8 — 110 ⁽⁷⁾ RA8 — 100 ⁽⁸⁾ RA5 — 125 ⁽⁹⁾	Cuestión pendiente
P3b (≤ 160 km/h)	RA1 — 100 RA2 — 90	RA8 — 100 ⁽⁸⁾ RA5 — 100 ⁽⁹⁾	RA3 — 100
P4a (> 160 km/h)	RA1 — 125 RA2 — 90	RA7 — 125 ⁽⁷⁾ RA7 — 100 ⁽⁸⁾ RA4 — 125 ⁽⁹⁾	Cuestión pendiente
P4b (≤ 160 km/h)	RA1 — 100 RA2 — 90	RA7 — 100 ⁽⁸⁾ RA4 — 100 ⁽⁹⁾	RA3 — 100
P5	RA1 — 75	RA5 — 75 ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾ RA4 — 75 ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾	RA3 — 75
P6	RA1		
P1600	Cuestión pendiente		

Cuadro 41

Número de disponibilidad del itinerario — Velocidad asociada ⁽¹⁾ ⁽⁵⁾ [millas por hora] — Tráfico de mercancías

Código de tráfico	Vagones de mercancías y otros vehículos	Locomotoras ⁽²⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁸⁾
F1	RA8 — 75	RA7 — 75
F2	RA7 — 75	RA7 — 75

Código de tráfico	Vagones de mercancías y otros vehículos	Locomotoras ⁽²⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁸⁾
F3	RA5 — 60	RA7 — 60
F4	RA4 — 60	RA5 — 60
F1600	Cuestión pendiente	

- (¹) El valor de velocidad indicado en el cuadro representa el requisito máximo para la línea y podrá ser inferior de conformidad con los requisitos del punto 4.2.1(10). Al comprobar las estructuras individuales de la línea, es aceptable tener en cuenta el tipo de vehículo y la velocidad local permitida.
- (²) Los coches de viajeros (incluidos coches, furgones, portaaautos); otros vehículos; locomotoras, cabezas motrices; unidades múltiples, unidades de tracción y vehículos autopropulsados diésel y eléctricos, se definen en la ETI RST de material rodante. Los vagones de mercancías ligeras se definen como furgones excepto que se les permite circular en formaciones no destinadas al transporte de viajeros.
- (³) Los requisitos aplicables a las estructuras son compatibles con los coches de viajeros, furgones, portaaautos, vagones de mercancías ligeras y vehículos en unidades múltiples con tracción diésel y eléctrica así como unidades de tracción con una longitud entre 18 y 27,5 m para vehículos convencionales y articulados y con una longitud entre 9 y 14 m para vehículos regulares (apoyados en ejes o rodales).
- (⁴) Los requisitos aplicables a las estructuras son compatibles con un máximo de dos locomotoras y/o cabezas motrices acopladas adyacentes. Los requisitos aplicables a las estructuras son compatibles con una velocidad máxima de 120 km/h para cinco o más locomotoras y/o cabezas motrices acopladas adyacentes (o un tren de locomotoras y/o motrices tractoras) siempre que estas unidades cumplan los límites correspondientes para vagones de mercancías.
- (⁵) Al comprobar la compatibilidad de trenes y estructurales individuales, la base de la comprobación de compatibilidad será conforme con el apéndice K, excepto cuando se modifique mediante las normas técnicas nacionales notificadas a tales efectos.
- (⁶) Los requisitos aplicables a las estructuras son compatibles con una masa media por unidad de longitud sobre la longitud de cada coche/vehículo de 3,0 t/m.
- (⁷) Solo se permiten vehículos de 4 ejes. La separación de los ejes en un bogie será como mínimo de 2,6 m. La masa media por unidad de longitud a lo largo de la longitud del vehículo no superará las 4,6 t/m.
- (⁸) Solo se permiten vehículos de 4 o 6 ejes.
- (⁹) Para cabezas motrices, solo se permiten vehículos de 4 ejes. También incluye locomotoras donde la diferencia de longitud entre locomotora y vehículos remolcados sea inferior al 15 % de la longitud de los vehículos remolcados para velocidades superiores a 90 mph.
- (¹⁰) Para el código de tráfico P5, el Estado miembro puede indicar si se aplican los requisitos aplicables a las locomotoras y cabezas motrices.

Apéndice G

Conversión de velocidad a millas por hora para la República de Irlanda y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte

Cuadro 42

Conversión de velocidad de [km/h] a [mph]

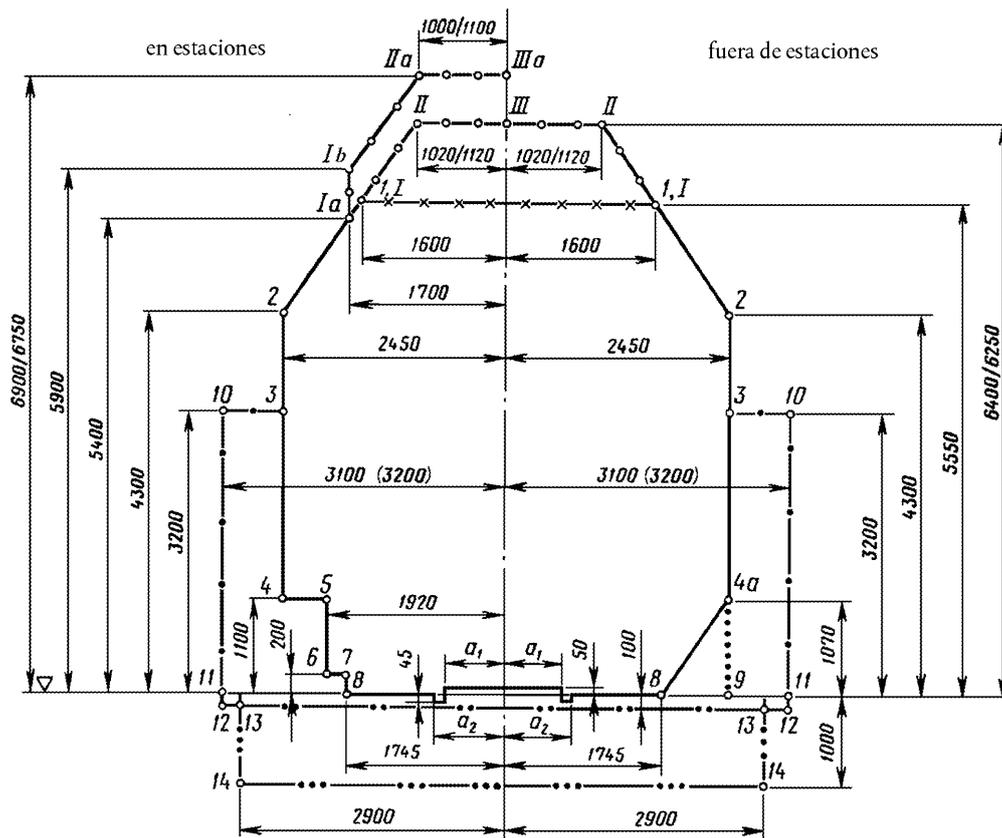
Velocidad [km/h]	Velocidad [mph]
2	1
3	1
5	3
10	5
15	10
20	10
30	20
40	25
50	30
60	40
80	50
100	60
120	75
140	90
150	95
160	100
170	105
180	110
190	120
200	125
220	135
225	140
230	145
250	155
280	175
300	190
320	200
350	220

Apéndice H

Gálbo de implantación de obstáculos para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm

Gráfico 3

Gálbo de implantación de obstáculos para el sistema de ancho de vía de 1 520 mm [dimensiones en mm]



..... zona donde podrían permitirse obstáculos (p.ej., señales, banqueta de balasto, etc.)

Aclaraciones para el gráfico 3:

Todas las dimensiones horizontales se medirán desde el eje de la vía, y todas las dimensiones verticales se medirán desde el punto más alto del nivel de cabeza del carril.

Lado izquierdo de contorno — aplicaciones para vías en la estación ferroviaria, vías de estacionamiento y para vías de enlace/vía industrial (excepto contorno Ia, Ib, IIa, IIIa),

Lado derecho de contorno — aplicaciones para vías en plena vía.

Aplicación de partes específicas del contorno:

1,I — 1, I — contorno del gálbo de implantación de obstáculos para vías no electrificadas,

1,I — II — III — II — 1,I — contorno del gálbo de implantación de obstáculos para vías electrificadas — para plena vía (generales) y para vías en la estación ferroviaria y para vías de enlace/industriales, en las que no vayan a parar los vehículos,

Ia — Ib — IIa — IIIa — contorno de gálbo de implantación de obstáculos para vías electrificadas — para otras vías de estación y otras vías de enlace/industriales

Nota: Los valores de 1 000 mm, 1 020 mm, 6 900 mm y 6 400 mm indicados en los numeradores son para sistemas de electrificación con hilo sustentador.

Los valores de 1 100 mm, 1 120 mm, 6 750 mm y 6 250 mm indicados en el denominador son para sistemas de electrificación sin hilo sustentador.

11 — 10 — 3 — contorno del gálibo de implantación de obstáculos para estructuras y equipo (excepto túnel, puente, andén, rampa) en el exterior de las vías "laterales";

9 — 4a — contorno de gálibo de implantación de obstáculos para túnel, pretilos -en el puente, vías elevadas (banqueta de balasto) señales, muro de terraplén y para pretilos en las demás estructuras de la plataforma ferroviaria,

12-12 — contorno a partir del cual (en vías entre estaciones o en estaciones dentro de la longitud habitual de vía) cualquier dispositivo no podría estar por encima (superior), excepto entarimado del paso a nivel, inductores de señalización en locomotora, accionamientos de desvíos y su equipo de seguridad y señalización próximo

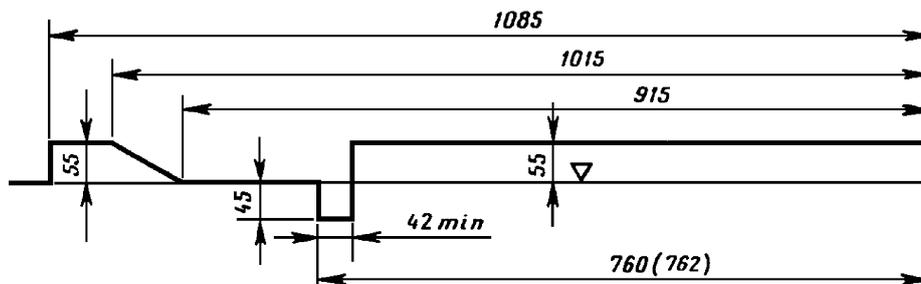
14-14 — contorno de construcción (o cimiento), cables subterráneos, cables de acero, canalizaciones y otras estructuras no ferroviarias (excepto equipo de seguridad y señalización)

Para ancho de vía nominal de 1 520 mm $a_1 = 670$ mm y $a_2 = 760$ mm.

Para ancho de vía nominal de 1 524 mm $a_1 = 672$ mm y $a_2 = 762$ mm.

Gráfico 4

Perfil de referencia de partes bajas en vías equipadas con travessías de unión doble

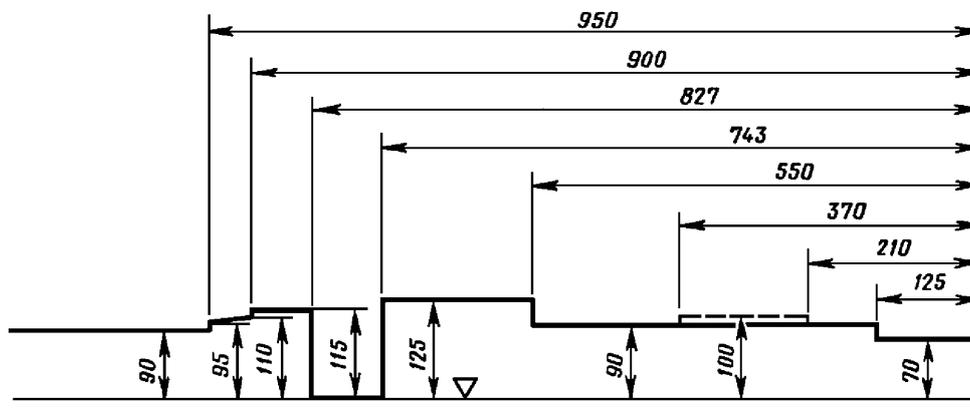


Aclaraciones para el gráfico 4:

La distancia de 760 mm es para el ancho de vía de 1 520 mm, y 762 mm para el ancho de vía de 1 524 mm.

Gráfico 5

Perfil de referencia de partes bajas en estaciones de clasificación equipadas con frenos de vía



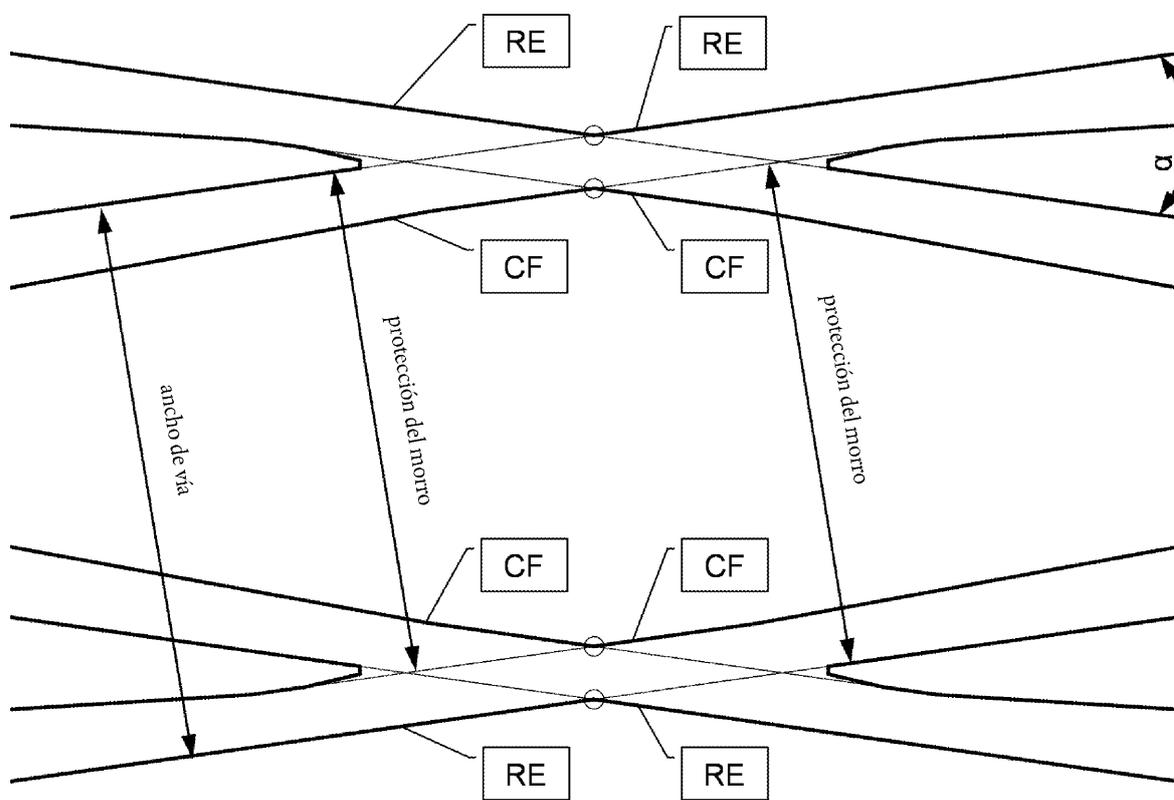
Apéndice J

Seguridad en cruzamientos obtusos de punta fija

- (J.1) El cruzamiento con corazón obtuso de punta fija debería diseñarse para no tener una longitud no guiada demasiado larga. En los cruzamientos obtusos no es posible disponer contracarriles que garantice el guiado en toda su longitud. Esta longitud no guiada se puede aceptar hasta cierto límite, definido por una situación de referencia que defina:
- Ángulo del corazón mínimo: tangente 1 de 9 ($\text{tga} = 0,11$, $\alpha = 6^{\circ}20'$)
 - Radio mínimo a través del cruzamiento de corazón obtuso: 450 m
 - Altura mínima del contracarril: 45 mm
 - Forma de la punta del corazón tal como se define en el gráfico siguiente

Gráfico 6

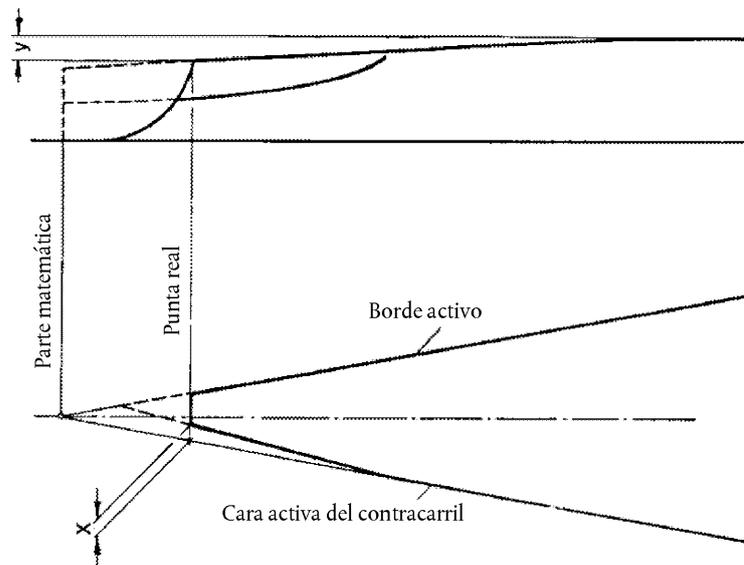
Cruzamiento obtuso



BR = borde de rodadura

CC = cara de activa del contracarril (borde de guiado)

Gráfico 7

Retracción de la punta X en la cara activa del contracarril

X = 3 mm (sobre una longitud de 150 mm).

Y = 8 mm (sobre una longitud de 200 a 500 mm aproximadamente)

- (1.2) Si uno o más de los requisitos anteriores no se respeta, se deberá revisar el diseño, ya sea verificando la equivalencia de la longitud no guiada o la aceptación de la interferencia entre la rueda y la punta cuando se ponen en contacto.
- (1.3) Se deberá revisar el diseño para ruedas con diámetro entre 630 mm y 840 mm. Para diámetros de ruedas entre 330 mm y 630 mm se requieren demostraciones específicas.
- (1.4) Los siguientes gráficos permiten verificar de manera sencilla la longitud no guiada para situaciones específicas con ángulos del corazón, altura del contracarril y curvaturas de cruzamiento diferentes.

Los gráficos consideran las siguientes tolerancias de vía máximas:

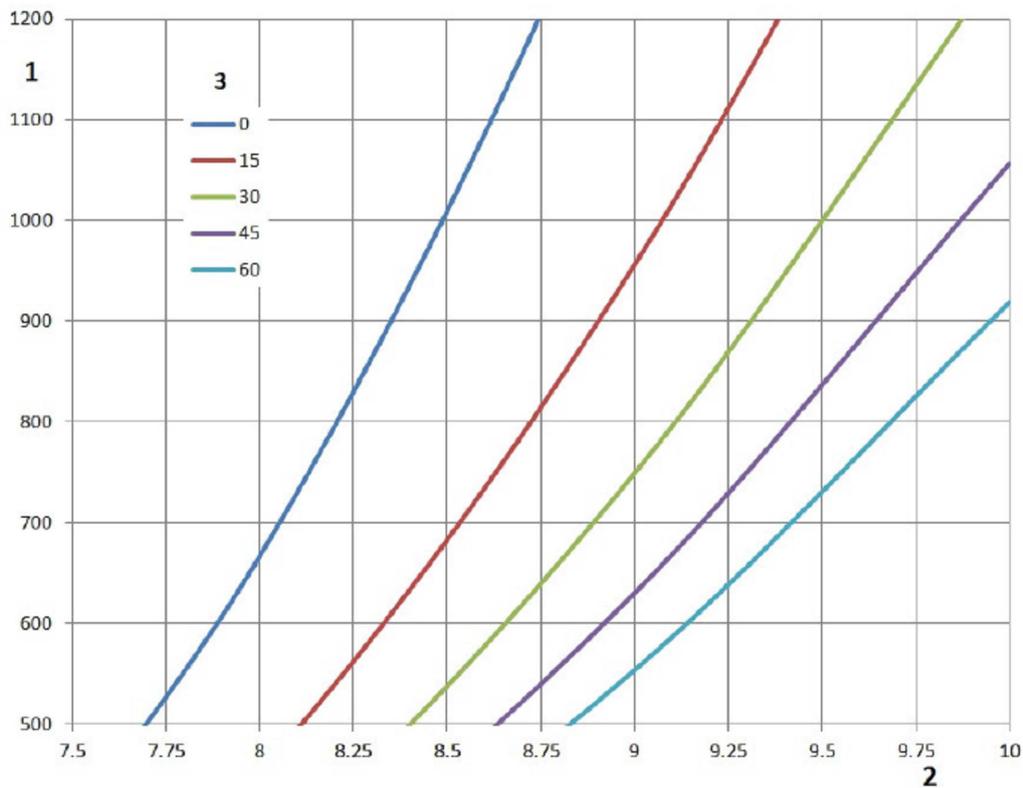
- Ancho de vía entre 1 433 mm y 1 439 mm incluidos
- Protección de la punta del corazón entre 1 393 mm y 1 398 mm incluidos
- Paso libre de rueda $\leq 1 356$ mm

El gráfico 8 permite especificar el diámetro mínimo de rueda que puede circular sobre cruzamientos obtusos curvos con un radio de 450 m. El gráfico 9 contempla también cruzamientos obtusos rectos.

Para otras situaciones se pueden realizar cálculos específicos.

- (1.5) Para sistemas de ancho de vía distintos a 1 435 mm se realizarán cálculos específicos.

Gráfico 8

Diámetro mínimo de rueda en relación con el ángulo del corazón para radio de 450 m en cruzamientos obtusos

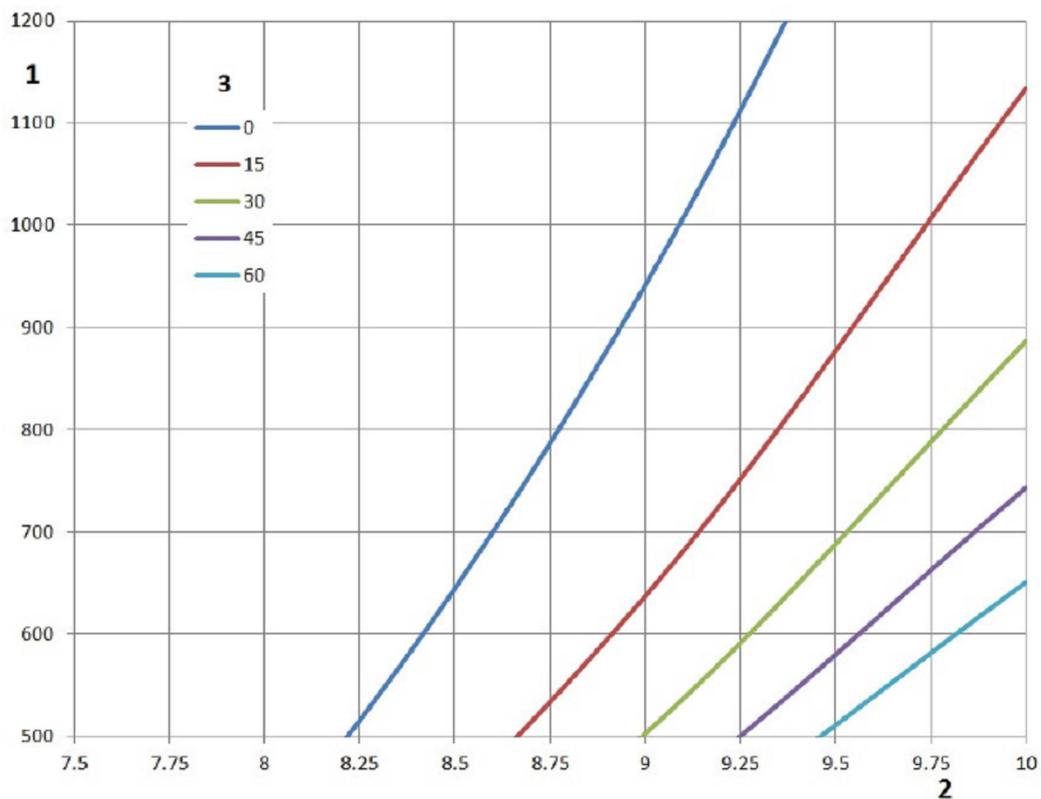
1 Diámetro mínimo de rueda [mm]

2 N para tangente de ángulo del corazón 1 entre N

3 Altura del contracarril [mm] (Z3)

Gráfico 9

Diámetro mínimo de rueda en relación con el ángulo del corazón en cruzamientos obtusos rectos



1 Diámetro mínimo de rueda [mm]

2 N para tangente del ángulo del corazón 1 entre N

3 Altura del contracarril [mm] (Z3)

Apéndice K

Base de requisitos mínimos para estructuras para coches de pasajeros y unidades múltiples

Las siguientes definiciones de las masas de los coches de viajeros y unidades múltiples son la base de los requisitos mínimos de las estructuras y la comprobación de la compatibilidad entre las estructuras y los coches de pasajeros y unidades múltiples.

Las categorías EN de línea en el apéndice E se basan en la masa de diseño bajo carga útil excepcional, según el punto 2.1 de la norma EN 15663:2009+AC:2010 teniendo en cuenta los valores de la carga útil de pasajeros en zonas de permanencia de pie que se indican en el cuadro 45.

Cuando se requieran controles de la respuesta dinámica de los puentes ferroviarios para especificar la capacidad de carga del puente, se debería especificar la capacidad de carga del puente y expresarse en términos de masa de diseño en carga útil normal, de acuerdo con el punto 2.1 de la norma EN 15663:2009 + AC: 2010 tomando en cuenta los valores de carga útil de pasajeros en las zonas de permanencia de pie que se indican en el cuadro 45.

Se prevé que la próxima revisión de EN15528 + A1: 2012 especifique que estas definiciones de las masas se utilizarán en la comprobación de la compatibilidad de la infraestructura y del material rodante.

Cuadro 45

Carga útil de pasajeros en zonas de permanencia de pie en kg/m²

Tipo de trenes	Carga útil normal para especificar la compatibilidad dinámica	Carga útil excepcional para especificar la categoría de líneas (Compatibilidad estática)
Trenes de alta velocidad y larga distancia Cuadro 3 en EN 15663:2009+AC:2010	160 ⁽¹⁾	320
Trenes de alta velocidad y larga distancia Reserva obligatoria Cuadro 3 en EN 15663:2009+AC:2010	0	320
Otros (trenes regionales, cercanías, suburbanos) Cuadro 4 en EN 15663:2009+AC:2010	280	500 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Carga útil normal del cuadro 3 de la norma EN 15663:2009+AC:2010 más una carga adicional de 160 kg/m² para zonas de permanencia de pie

⁽²⁾ Para determinados tipos de servicios de cercanías (por ejemplo, RATP París), la carga útil de pasajeros en zonas de permanencia de pie es de 700 kg/m²

Apéndice L

Definición de categoría EN de línea a12 para el código de tráfico P6

El código de tráfico P6 se define mediante la categoría EN de línea **a12**.

La categoría EN de línea **a12** se define mediante un modelo de carga que comprende un número ilimitado del vagón de referencia **a12** como se define en el gráfico 11. El vagón de referencia **a12** se define por la carga por eje, las características geométricas de la distancia entre ejes y la masa por unidad de longitud como se define en el gráfico 10.

Gráfico 10

Vagón de referencia de la categoría EN de línea a12

Vagón de referencia	Carga por eje P [t]	Masa por unidad de longitud p (t/m)	Características geométricas
a12	12,0	2,4	

Gráfico 11

Modelo de carga de la categoría EN de línea a12

Categoría de línea	Disposición de los vagones de referencia n ... número ilimitado
a12	

A efectos de clasificación de la infraestructura, la categoría EN de línea **a12** se usará de conformidad con el capítulo 5 de la norma EN 15528:2008+A1:2012.

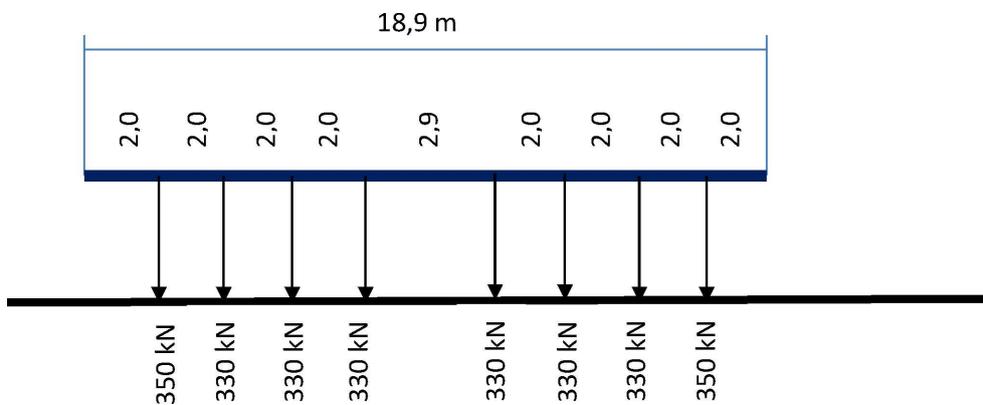
Se ofrece información general sobre el uso de la categoría EN de línea **a12** para la clasificación de los vehículos en categorías EN de línea en el capítulo 6.1 de la norma EN 15528:2008 + A1: 2012 y deberá leerse junto con el apéndice K de la presente ETI.

Se prevé que la próxima revisión de la norma EN15528+A1:2012 incluya la categoría de línea a12.

Apéndice M

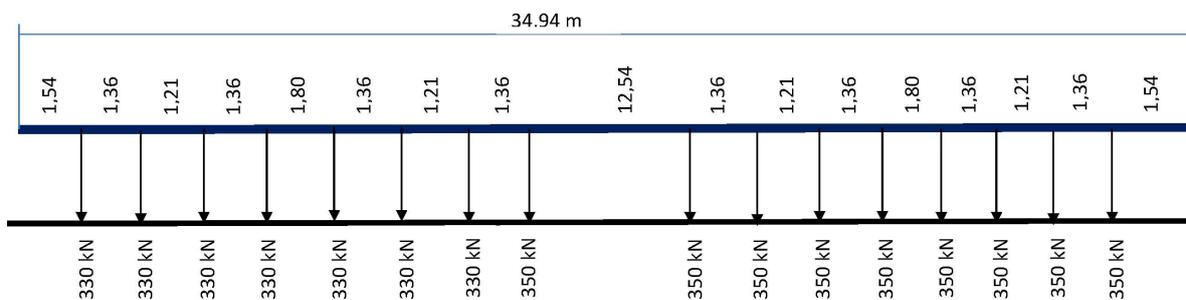
Caso específico de la red estonia

1) Locomotora



2) Carga distribuida: 140 kN/m

3) Vagón



Apéndice N

Caso específico de la red griega

Suprimido.

Apéndice O

Caso específico de las redes de la República de Irlanda y del Reino Unido en Irlanda del Norte

Las normas y planos relacionados con los gálibos RL1, IRL2 e IRL3 son una cuestión pendiente.

Apéndice P

Gálibo de implantación de obstáculos para las partes bajas del ancho de vía de 1 668 mm en la red española

Los gálibos de implantación de obstáculos se obtendrán sobre la base de los perfiles de referencia cinemáticos y normas asociadas.

Los cálculos del gálibo de implantación de obstáculos se realizarán usando el método cinemático de acuerdo con los requisitos de los capítulos 5, 7 y 10 de la norma EN 15273-3:2013 con los perfiles de referencia cinemáticos y normas correspondientes definidos en el presente apéndice.

P.1. PERFILES DE REFERENCIA

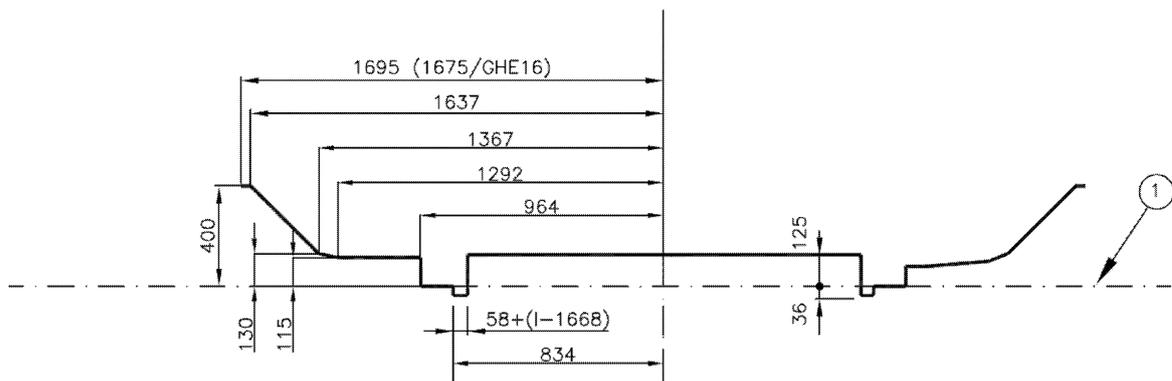
P.1.1. Perfil de referencia cinemático GEI1

El gráfico 12 muestra el perfil de referencia para el gálibo cinemático GEI1 para vehículos que pueden pasar por frenos de vía en una posición activa.

Gráfico 12

Perfil de referencia del gálibo cinemático GEI1 de las partes bajas para vehículos que pueden pasar por frenos de vía en una posición activa (l = ancho de vía)

Dimensiones en milímetros



(1) Superficie de rodadura.

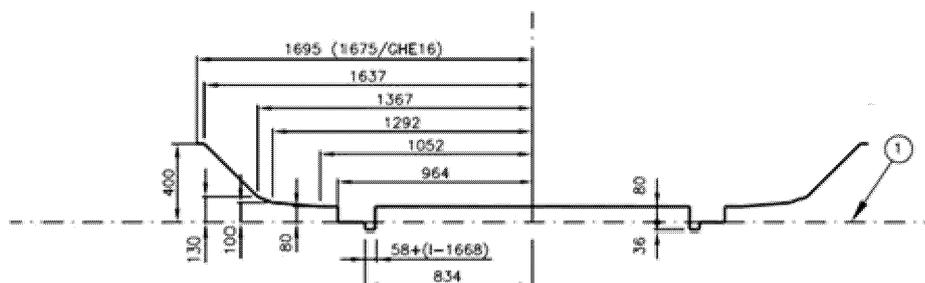
P.1.2. Perfil de referencia cinemático GEI2

El gráfico 13 muestra el perfil de referencia para el gálibo cinemático GEI2 para vehículos que pueden pasar por frenos de vía en una posición no activa.

Gráfico 13

Perfil de referencia del gálibo cinemático GEI2 de las partes bajas para vehículos que pueden pasar por frenos de vía en una posición no activa (l = ancho de vía)

(Dimensiones en milímetros)



(1) Superficie de rodadura.

P.2. NORMAS ASOCIADAS

El cuadro 46 muestra los salientes para gálibos GEI1 y GEI2.

Cuadro 46

Normas para los salientes S para gálibos GEI1 y GEI2

Salientes para ancho de vía "l" y altura "h" en comparación con la superficie de rodadura	
Radio	$h \leq 0,4 \text{ m}$
$250 \leq R < \infty$	$S_{icin} = S_{acin} = \frac{2,5}{R} + \frac{l - 1,668}{2}$
$150 \leq R < 250$	$S_{icin} = \frac{50}{R} - 0,19 + \frac{l - 1,668}{2}$ $S_{acin} = \frac{60}{R} - 0,23 + \frac{l - 1,668}{2}$

P.3. REDUCCIÓN VERTICAL

Las alturas de las partes bajas se deben reducir en el valor $50/R_v$ (m), estando expresado el radio en metros.

El radio del acuerdo vertical R_v se limita a 500 mm, Las alturas que no superen los 80 mm serán consideradas como cero dentro de un radio R_v entre 500 m y 625 m

Apéndice Q

Normas técnicas nacionales para casos específicos del Reino Unido en Gran Bretaña

Las normas técnicas nacionales para casos específicos del Reino Unido en Gran Bretaña a los que se hace referencia en el punto 7.7.17 de la presente ETI se recogen en los documentos enumerados en el cuadro 47. Todos los documentos están disponibles en www.rgsonline.co.uk

Cuadro 47

Normas técnicas nacionales para casos específicos del Reino Unido en Gran Bretaña

Caso específico	Punto ETI	Requisito	Ref norma	Título norma
7.7.17.1	4.2.1: cuadro 2 y cuadro 3	Categorías de línea: Gálibo	GC/RT5212	Requisitos para la definición y el mantenimiento de distancias libres
			GE/RT8073	Requisitos para la aplicación de gálibos estándar de vehículos
			GI/RT7016	Interfaz entre andenes de estación, vías y trenes
7.7.17.2 y 7.7.17.8	4.2.3.1 y 6.2.4.1	Gálibo de implantación de obstáculos	GC/RT5212	Requisitos para la definición y el mantenimiento de distancias libres
			GE/RT8073	Requisitos para la aplicación de gálibos estándar de vehículos
			GI/RT7016	Interfaz entre andenes de estación, vías y trenes
7.7.17.3 y 7.7.17.9	4.2.3.2: cuadro 4 y 6.2.4.2	Distancia entre ejes de vías	GC/RT5212	Requisitos para la definición y el mantenimiento de distancias libres
7.7.17.4	4.2.5.3 y apéndice J	Longitud máxima no guiada en cruces obtusos de punta fija	GC/RT5021	Requisitos del sistema de vías
			GM/RT2466	Ejes montados ferroviarios
7.7 17,6	4.2.9.2	Altura de los andenes	GI/RT7016	Interfaz entre andenes de estación, vías y trenes
7.7 17,7 y 7.7 17,10	4.2.9.3 y 6.2.4.11	Separación de los andenes	GI/RT7016	Interfaz entre andenes de estación, vías y trenes
			GC/RT5212	Requisitos para la definición y el mantenimiento de distancias libres

*Apéndice R***Lista de cuestiones pendientes**

- 1) Los requisitos para el diseño de la vía, incluidos los aparatos de vía, que sean compatibles con el empleo de frenos de Foucault (4.2.6.2.2)
 - 2) Factor α mínimo (a) para los códigos de tráfico P1520 y F1520 (4.2.7.1.1)
 - 3) Los límites de actuación inmediata para defectos aislados en alineación para velocidades superiores a 300 km/h (4.2.8.1)
 - 4) Los límites de actuación inmediata para defectos aislados para nivelación longitudinal para velocidades superiores a 300 km/h (4.2.8.2)
 - 5) El valor mínimo permitido para el gálibo uniforme de implantación de obstáculos IRL3 es una cuestión pendiente (7.7.18.2)
 - 6) Categoría EN de línea — Velocidad asociada [km/h] para los códigos de tráfico P1, P2, P3a, P4a, P1520, P1600, F1520 y F1600 (apéndice E, cuadros 38 y 39)
 - 7) Categoría EN de línea — Velocidad asociada [km/h] para los códigos de tráfico P1, P2, P1600 y F1600 (apéndice F, cuadros 40 y 41)
 - 8) Las normas y planos relacionados con los gálibos IRL1, IRL2 y IRL3 son una cuestión pendiente (apéndice O)
 - 9) Requisitos para mitigar el riesgo relacionado con el fenómeno “levantamiento de balasto” (punto 4.2.10.3) (cuestión pendiente también en ETI LOC y PAS de locomotoras y material rodante de viajeros)
-

Apéndice S

Glosario

Cuadro 48

Término

Término definido	Punto ETI	Definición
Punta real (PR)/Actual point Praktischer Herzpunkt/ Pointe de coeur	4.2.8.6	Terminación física de la uve de un corazón. Véase el gráfico 2, que muestra la relación entre la punta real (PR) y la punta matemática (PM).
Límite de alerta/Alert limit Auslösewert/ Limite d'alerte	4.5.2	Valor que, cuando se supera, exige el análisis de la condición geométrica de la vía y su consideración en las operaciones de mantenimiento previstas regularmente.
Carga por eje/Axle load Achsfahrmasse/ Charge à l'essieu	4.2.1, 4.2.6.1	Suma de las fuerzas estáticas verticales de las ruedas ejercidas sobre la vía por un eje montado o un par de ruedas independientes dividida por la aceleración de la gravedad.
Sistema de frenado independiente de las condiciones de adherencia rueda-carril	4.2.6.2.2	
Peralte/Cant Überhöhung/ Dévers de la voie	4.2.4.2 4.2.8.5	Diferencia de altura sobre la horizontal de los dos carriles de una vía en un punto determinado, medida en los ejes de las cabezas de los carriles.
Insuficiencia de peralte/Cant deficiency/Überhöhungsfehlbetrag/ Insuffisance de devers	4.2.4.3	Diferencia entre el peralte aplicado y un peralte de equilibrio mayor.
Cruzamiento con corazón agudo de punta fija/Common crossing Starres Herzstück/ Coeur de croisement	4.2.8.6	Elemento que asegura la intersección de dos bordes activos opuestos de desvíos o travesías y que dispone de una uve de cruce y dos patas de liebre.
Viento transversal/Crosswind Seitenwind/ Vents traversiers	4.2.10.2	Viento fuerte que sopla transversalmente a una línea y que puede afectar de forma adversa a la seguridad de la circulación de los trenes.
Valor de diseño/Design value Planungswert/ Valeur de conception	4.2.3.4, 4.2.4.2, 4.2.4.5, 4.2.5.1, 4.2.5.3	Valor teórico sin tolerancias de fabricación, construcción o mantenimiento.
Ancho de vía de diseño/Design track gauge/ Konstruktionsspurweite/ Ecartement nominal de la voie	5.3.3	Un único valor que se obtiene cuando todos los componentes de la vía se ajustan con precisión a sus dimensiones de diseño o a sus dimensiones de diseño cuando hay un intervalo.
Distancia entre ejes de vías/Distance between track centres Gleisabstand/ Entraxe de voies	4.2.3.2	Distancia entre puntos de los ejes de las dos vías que se consideran, medida paralelamente a la superficie de rodadura de la vía de referencia, es decir, la vía con menor peralte.

Término definido	Punto ETI	Definición
Fuerza dinámica transversal/ Dynamic lateral force Dynamische Querkraft/ Effort dynamique transversal	4.2.6.3	Suma de las fuerzas dinámicas ejercidas por un eje montado sobre la vía en dirección transversal.
Obras de tierras/Earthworks Erdbauwerke/ Ouvrages en terre	4.2.7.2 y 4.2.7.4	Estructuras de tierra y de retención de tierras que soportan cargas de tráfico ferroviario.
Categoría EN de línea/EN Line Category EN Streckenklasse/ EN Catégorie de ligne	4.2.7.4, Apéndice E	Resultado del proceso de clasificación establecido en la norma EN 15528:2008+A1:2012 (anexo A) e indicado en esa norma como "categoría de línea". Representa la capacidad de la infraestructura para soportar las cargas verticales ejercidas por los vehículos en la línea o sección de línea en el servicio normal.
Conicidad equivalente/Equivalent conicity Äquivalente Konizität/ Conicité équivalente	4.2.4.5 y 4.2.11.2	Tangente del ángulo del cono de un eje montado con ruedas conificadas cuyo desplazamiento lateral tiene la misma longitud de onda cinemática que el eje dado en vía recta y en curvas de gran radio.
Cota de protección de la punta/ Fixed nose protection Leitweite/Fixed nose protection Cote de protection de pointe	4.2.5.3, Apéndice J	Distancia entre el borde activo de la punta del corazón y la cara activa del contracarril (véase la cota 2 del gráfico 14).
Profundidad de la garganta de guía/ Flangeway depth Rillentiefe/ Profondeur d'ornière	4.2.8.6.	Cota entre la superficie de rodadura y la parte inferior de la garganta de guía (véase la cota 6 del gráfico 14).
Anchura de la garganta de guía/ Flangeway width Rillenweite/ Largeur d'ornière	4.2.8.6.	Cota entre un hilo activo y un contracarril o pata de liebre adyacentes (véase la cota 5 del gráfico 14).
Paso de rueda libre a la entrada del contracarril/pata de liebre/ Free wheel passage at check rail/wing rail entry/ Freier Raddurchlauf im Radlenker-Einlauf /Flügelschienen-Einlauf/Côte d'équilibrage du contre-rail	4.2.8.6.	Distancia entre la cara activa del contracarril o la pata de liebre del corazón y la cara activa del carril opuesto, (en ancho de vía) medida en la entrada al contracarril o la pata de liebre respectivamente. (véase las cotas 4 del gráfico 14). La entrada al contracarril o la pata de liebre es el punto en el que se posibilita que la rueda entre en contacto con el contracarril o la pata de liebre.
Paso de rueda libre en la punta del corazón/Free wheel passage at crossing nose Freier Raddurchlauf im Bereich der Herzspitze/ Cote de libre passage dans le croisement	4.2.8.6.	Distancia entre la cara activa de la pata de liebre del corazón y la cara activa del contracarril opuesto medida en ancho de vía (véase la cota 3 del gráfico 14).
Paso de rueda libre en el cambio /Free wheel passage in switches/Freier Raddurchlauf im Bereich der Zungen-vorrichtung/ Côte de libre passage de l'aiguillage	4.2.8.6.	Distancia entre el borde activo de una aguja y la cara de acoplamiento de la aguja opuesta medida en ancho de vía (véase la cota 1 del gráfico 14).

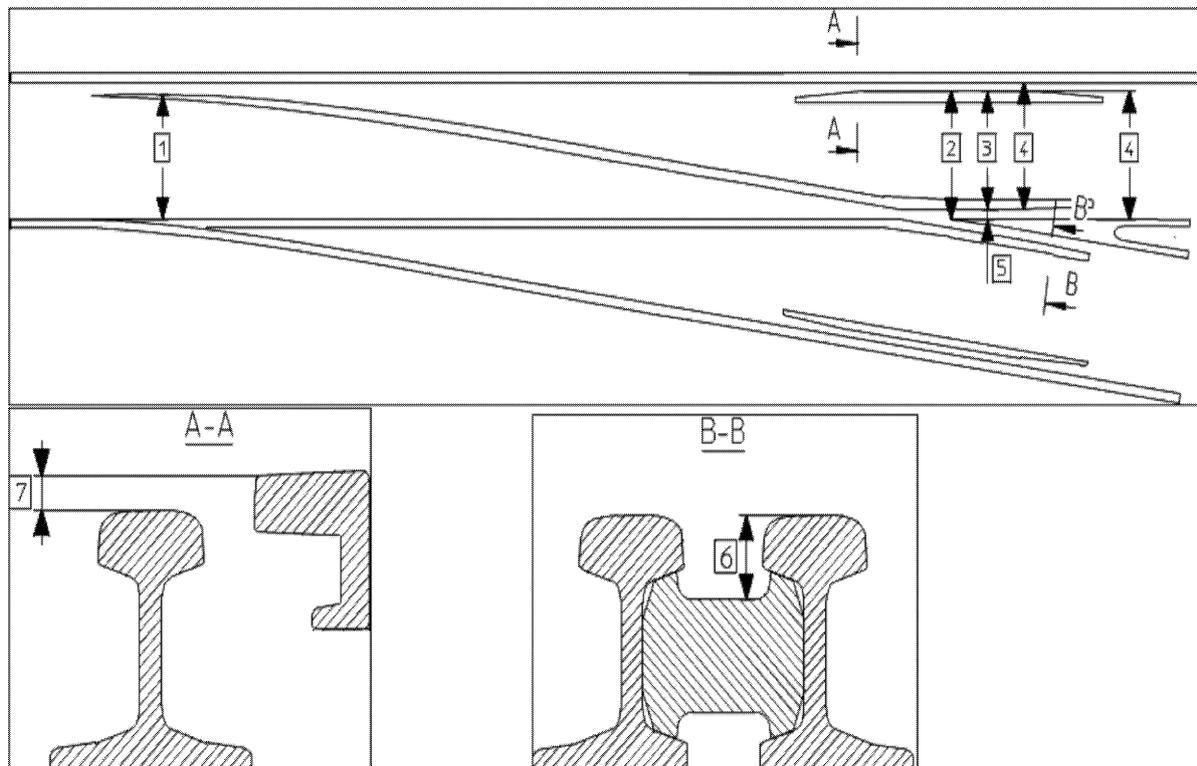
Término definido	Punto ETI	Definición
Gálibo/Gauge Begrenzungslinie/ Gabarit	4.2.1, 4.2.3.1	Conjunto de reglas que incluyen un contorno de referencia y las reglas de cálculo asociadas que permiten definir las dimensiones exteriores del vehículo y el espacio que debe dejar libre la infraestructura.
HBW/HBW/HBW	5.3.1.2	Unidad de medida, no perteneciente al SI, de la dureza del acero definida en la norma EN ISO 6506-1:2005 Materiales metálicos — Ensayo de dureza Brinell. Método de ensayo.
Altura del contracarril/Height of check rail Radlenkerüberhöhung/ Surélévation du contre rail	4.2.8.6, Apéndice J	Altura del contracarril por encima de la superficie de rodadura (véase la cota 7 del gráfico 14).
Límite de actuación inmediata/ Immediate Action Limit Soforteingriffsschwelle/ Limite d'intervention immédiate	4.2.8, 4.5	Valor que, cuando es superado, requiere la adopción de medidas que disminuyan el riesgo de descarrilamiento hasta un valor aceptable.
Administrador de Infraestructuras/Infrastructure Manager/ Betreiber der Infrastruktur/ Gestionnaire de l'Infrastructure	4.2.5.1, 4.2.8.3, 4.2.8.6, 4.2.11.2 4.4, 4.5.2, 4.6, 4.7, 6.2.2.1, 6.2.4, 6.4	Organismo o empresa definido en el artículo 2, letra h), de la Directiva 2001/14/CE, de 26 de febrero de 2001, relativa a la adjudicación de la capacidad de la infraestructura ferroviaria, aplicación de cánones por su utilización y certificación de la seguridad (DO L 75 de 15.3.2001, p. 29)
Valor en servicio/In service value Wert im Betriebszustand/ Valeur en exploitation	4.2.8.5 y 4.2.11.2	Valor medido en cualquier momento posterior a la puesta en servicio de la infraestructura.
Punta matemática (PM)/Intersection point (IP) Theoretischer Herzpunkt/ Point d'intersection théorique	4.2.8.6	Punto teórico de intersección de los bordes activos en el corazón del cruzamiento (véase el gráfico 2).
Límite de intervención/Intervention Limit/ Eingriffsschwelle/ Valeur d'intervention	4.5.2	Valor cuya superación exige un mantenimiento correctivo de manera que no se llegue al límite de actuación inmediata antes de la próxima inspección;
Defecto aislado/Isolated defect Einzelfehler/ Défaut isolé	4.2.8	Fallo local de la geometría de la vía.
Velocidad de la línea /Line speed Streckengeschwindigkeit/ Vitesse de la ligne	4.2.1	Velocidad máxima para la que se ha diseñado la línea.
Ficha de mantenimiento/Maintenance file Instandhaltungsdossier/ Dossier de maintenance	4.5.1	Elementos del expediente técnico relativos a las condiciones y los límites de utilización y las instrucciones de mantenimiento.
Plan de mantenimiento/Maintenance plan Instandhaltungsplan/ Plan de maintenance	4.5.2	Serie de documentos que establecen los procedimientos de mantenimiento de la infraestructura adoptados por el Administrador de Infraestructuras.

Término definido	Punto ETI	Definición
Vía multicarril/Multi-rail track Mehrschienenleis/ Voie à multi écartement	4.2.2.2	Vía con más de dos carriles, donde al menos hay dos pares de carriles diseñados para ser utilizados como vías únicas separadas, con anchos de vía diferentes o no.
Ancho de vía nominal/Nominal track gauge Nennspurweite/ Ecartement nominal de la voie	4.2.4.1	Un valor único que identifica el ancho de vía pero que puede ser diferente del ancho de vía de diseño.
Servicio normal/Normal service Regelbetrieb/ Service régulier	4.2.2.2 4.2.9	Explotación del ferrocarril de acuerdo con un horario planificado.
Provisión pasiva/Passive provision Vorsorge für künftige Erweiterungen/ Réservation pour extension future	4.2.9	Medida tomada en previsión de la futura construcción de una ampliación física de una estructura (por ejemplo: aumento de la longitud de un andén).
Parámetro característico /Performance Parameter Leistungskennwert/ Paramètre de performance	4.2.1	Parámetro que describe una categoría ETI de línea utilizado como base para el diseño de elementos del subsistema de infraestructura y como indicación del nivel de prestaciones de una línea.
Plena vía/Plain line Freie Strecke/ Voie courante	4.2.4.5 4.2.4.6 4.2.4.7	Sección de una vía sin aparatos de vía.
Retracción de punta/Point retraction Spitzenbeihoblung/ Dénivellation de la pointe de coeur	4.2.8.6	La línea de referencia en un corazón agudo de punta fija puede desviarse de la línea de referencia teórica. Desde una cierta distancia a la punta del corazón, la línea de referencia de la uve puede, dependiendo del diseño, retranquearse con respecto a su línea teórica alejándose de la pestaña de la rueda a fin de evitar el contacto entre ambos elementos. Esta situación se describe en el gráfico 2.
Inclinación del carril/Rail inclination/ Schienenneigung/ Inclinaison du rail	4.2.4.5 4.2.4.7	Ángulo que define la inclinación de la cabeza de un carril instalado en la vía respecto al plano de los carriles (plano de rodadura), igual al ángulo entre el eje de simetría del carril (o de un carril simétrico equivalente que tenga el mismo perfil de la cabeza) y la perpendicular al plano de los carriles.
Placa de asiento/Rail pad Schienenzwischenlage/ Semelle sous rail	5.3.2	Elemento con resiliencia dispuesto entre un carril y la traviesa de apoyo o la placa de soporte.
Contracurva/Reverse curve Gegenbogen/ Courbes et contre-courbes	4.2.3.4	Curva contigua a otra de flexión o mano contraria.
Gálibo de implantación de obstáculos/Structure gauge Lichtraum/ Gabarit des obstacles	4.2.3.1	Espacio relacionado con la vía de referencia que debe estar libre de objetos u obstáculos y del tráfico de las vías adyacentes, para permitir una explotación segura en la vía de referencia. Se define sobre la base del contorno de referencia mediante la aplicación de las reglas asociadas.
Corazón de punta móvil	4.2.5.2	

Término definido	Punto ETI	Definición
Cambio /Switch Zungenvorrichtung/ aiguillage	4.2.8.6	Unidad de vía compuesta por dos carriles fijos (contraagujas) y dos carriles móviles (agujas) empleados para dirigir los vehículos de una vía a otra.
Aparatos de vía/Switches and crossings Weichen und Kreuzungen/ Appareil de voie	4.2.4.5, 4.2.4.7, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.8.6, 5.2, 6.2.4.4, 6.2.4.8, 6.2.5.2, 7.3.3, apén- dices C y D,	Conjunto de vía formado por cambios, cruzamientos y los carriles que los conectan.
Vía directa/Through route Stammgleis/ Voie directe	apéndice D	En el contexto de los aparatos de vía, itinerario que mantiene la alineación de la vía.
Diseño de vía	4.2.6, 6.2.5, apéndices C y D	El diseño de la vía consta de una sección transversal que define las dimensiones básicas y los componentes de la vía (por ejemplo, el carril, sujecciones de carril, traviesas, balasto) utilizados junto con las condiciones de explotación con un impacto en las fuerzas relacionadas en el punto 4.2.6, tales como la carga por eje, la velocidad y el radio de las alineaciones circulares.
Ancho de vía/Track gauge Spurweite/ Ecartement de la voie	4.2.4.1, 4.2.4.5, 4.2.8.4, 5.3.3, 6.1.5.2, 6.2.4.3, apéndice H	Distancia menor entre las líneas perpendiculares al plano de rodadura y que cortan a cada perfil de la cabeza de carril en un margen entre 0 y 14 mm por debajo de dicho plano.
Alabeo de la vía/Track twist Gleisverwindung/ Gauche	4.2.7.1.6 4.2.8.3, 6.2.4.9	Se define el alabeo de vía como la diferencia algebraica entre dos niveles transversales con una separación dada, expresado generalmente como gradiente entre los dos puntos en los que se mide la nivelación transversal.
Longitud del tren/Train length Zuglänge/ Longueur du train	4.2.1	Longitud de un tren que puede circular por una determinada línea en explotación normal.
Longitud no guiada de un cruzamiento obtuso/Unguided length of an obtuse crossing Führungslose Stelle/ Lacune dans la traversée	4.2.5.3, apéndice J	Zona de un cruzamiento obtuso en que no existe guiado de rueda, descrita como "distancia no guiada" en la norma EN 13232-3:2003.
Longitud útil de un andén/Usable length of a platform Bahnsteignutzlänge/	4.2.1, 4.2.9.1	Longitud continua máxima de aquella parte del andén delante de la cual un tren va a permanecer parado en operación normal para el acceso de los viajeros al tren y su salida, dejando el oportuno margen de tolerancias de parada. Las condiciones de explotación normal significan que el ferrocarril está funcionando en modo no degradado (por ejemplo, la adherencia del carril es normal, la señalización funciona, todo funciona como estaba previsto).

Gráfico 14

Geometría de los aparatos de vía



- 1) Paso libre de rueda en el cambio
- 2) Protección de la punta del corazón
- 3) Paso de rueda libre en las puntas del corazón
- 4) Paso de rueda libre a la entrada del contracarril/pata de liebre
- 5) Anchura de la garganta de guía
- 6) Profundidad de la garganta de guía
- 7) Altura del contracarril

Apéndice T

Lista de normas citadas

Cuadro 49

Lista de normas europeas citadas

Nº de índice	Referencia	Nombre del documento	Versión (año)	Parámetros básicos afectados
1	EN 13674-1	Aplicaciones ferroviarias — Vía — Carriles Parte 1: Carriles Vignole de masa mayor o igual a 46 kg/m	2011	Perfil de la cabeza de carril en plena vía (4.2.4.6), Evaluación de carriles (6.1.5.1)
2	EN 13674-4	Aplicaciones ferroviarias — Vía — Carriles — Parte 4: Carriles Vignole de masa comprendida entre 27 kg/m y 46 kg/m, excluyendo 46 kg/m (con modificación A1:2009)	2006	Perfil de la cabeza de carril en plena vía (4.2.4.6)
3	EN 13715	Aplicaciones ferroviarias — Ejes montados y bogies — Ruedas — Perfil de rodadura (con la Modificación A1:2010)	2006 A1:2010	Conicidad equivalente (4.2.4.5)
4	EN 13848-1	Calidad de la geometría de la vía — Parte 1: Caracterización de la geometría de vía. (con la Modificación A1:2008)	2003	Límites de actuación inmediata para el alabeo de la vía (4.2.8.3), Evaluación del valor mínimo del ancho de vía medio (6.2.4.5)
5	EN 13848-5	Aplicaciones ferroviarias — Vía — Calidad de la geometría de la vía — Parte 5: Niveles de calidad geométrica — Plena vía (con modificación A1:2010)	2008	Límite de actuación inmediata para alineación (4.2.8.1), Límite de actuación inmediata para nivelación longitudinal (4.2.8.2), Límite de actuación inmediata para alabeo de vía (4.2.8.3)
6	EN 14067-5	Aplicaciones ferroviarias — Aerodinámica — Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo aerodinámicos dentro de túneles (con modificación A1:2010)	2006	Evaluación de la variación máxima de presión en los túneles (6.2.4.12)
7	EN 15273-3	Aplicaciones ferroviarias— Gálidos — Parte 3: Gálido de implantación de obstáculos	2013	Gálido de implantación de obstáculos (4.2.3.1), Distancia entre ejes (4.2.3.2), Separación de andenes (4.2.9.3), Evaluación del gálido de implantación de obstáculos (6.2.4.1), Evaluación de la distancia entre ejes (6.2.4.2), Evaluación de la separación de andenes (6.2.4.11)
8	EN 15302	Aplicaciones ferroviarias — Método para la determinación de la conicidad equivalente (con modificación A1:2010)	2008	Conicidad equivalente (4.2.4.5), Evaluación de los valores de diseño de la conicidad equivalente (6.2.4.6)
9	EN 15528	Aplicaciones ferroviarias — Categorías de líneas para la gestión de las interfaces entre límites de cargas de los vehículos y la infraestructura (con modificación A1:2012)	2008	Evaluación de compatibilidad de la infraestructura y del material rodante después de la autorización del material rodante (7.6), los requisitos de capacidad de las estructuras de acuerdo con el código de tráfico (apéndice E), base de los requisitos mínimos para las estructuras de los coches de pasajeros y unidades múltiples (apéndice K), definición de la categoría de línea a12 para el código de tráfico p6 (apéndice L)

Nº de índice	Referencia	Nombre del documento	Versión (año)	Parámetros básicos afectados
10	EN 15663	Aplicaciones ferroviarias — Definición de las masas de referencia de los vehículos (con correcciones AC:2010)	2009	Categorías ETI de línea (4.2.1), base de requisitos mínimos para estructuras para coches de pasajeros y unidades múltiples (apéndice K)
11	EN 1990	Eurocódigo — Bases de cálculo de estructuras (con corrección A1:2005 y corrección AC:2010).	2002	Resistencia de las estructuras a las cargas de tráfico (4.2.7), Resistencia de los puentes nuevos a las cargas de tráfico (4.2.7.1)
12	EN 1991-2	Eurocódigo 1 — Acciones en estructuras — Parte 2: Carga de tráfico en puentes (con corrección AC:2010)	2003	Resistencia de las estructuras a las cargas de tráfico (4.2.7), Resistencia de los puentes nuevos a las cargas de tráfico (4.2.7.1), Carga vertical equivalente para las obras de tierra nuevas y efectos de la presión del terreno (4.2.7.2), Resistencia de las estructuras nuevas sobre las vías o adyacentes a las mismas (4.2.7.3)
13	EN 14363:2005	Aplicaciones ferroviarias — Ensayos para la aceptación del comportamiento dinámico de los vehículos ferroviarios. Ensayos en línea y en parada	2005	Resistencia de la vía a las cargas verticales (4.2.6.1), Resistencia lateral de la vía (4.2.6.3),».

Corrección de errores del Reglamento (UE) n° 1291/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013, por el que se establece Horizonte 2020, Programa Marco de Investigación e Innovación (2014-2020 y por el que se deroga la Decisión n° 1982/2006/CE

(Diario Oficial de la Unión Europea L 347 de 20 de diciembre de 2013)

En el sumario y en la página 104, en el título:

donde dice: «Reglamento (UE) n° 1291/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013, por el que se establece Horizonte 2020, Programa Marco de Investigación e Innovación (2014-2020 y por el que se deroga la Decisión n° 1982/2006/CE),»

debe decir: «Reglamento (UE) n° 1291/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013, por el que se establece Horizonte 2020, Programa Marco de Investigación e Innovación (2014-2020) y por el que se deroga la Decisión n° 1982/2006/CE.»

En la página 137, en el anexo I, parte II «Liderazgo industrial», punto 1.2.2, párrafo tercero, primera frase:

donde dice: «La financiación mundial para la investigación sobre nanotecnologías se ha duplicado, pasando de alrededor de 6 500 millones EUR en 2004 a aproximadamente 13 500 millones en 2008, representando la Unión aproximadamente la cuarta parte de este total.»

debe decir: «La financiación mundial para la investigación sobre nanotecnologías se ha duplicado, pasando de alrededor de 6 500 millones EUR en 2004 a aproximadamente 12 500 millones EUR en 2008, representando la Unión aproximadamente la cuarta parte de este total.»

En la página 143, en el anexo I, parte II «Liderazgo industrial», punto 2.2, párrafo segundo, tercera y última frase:

donde dice: «En la concepción y elaboración de su(s) mecanismo(s), que se llevarán a cabo en asociación con una o varias entidades responsables, en virtud de lo dispuesto en el Reglamento (UE, Euratom) n° 966/2006, la Comisión se asegurará de que se tengan en cuenta los adecuados niveles y formas de riesgo tecnológico y financiero, con el fin de satisfacer las necesidades que se hayan determinado.»

debe decir: «En la concepción y elaboración de su(s) mecanismo(s), que se llevarán a cabo en asociación con una o varias entidades responsables, en virtud de lo dispuesto en el Reglamento (UE, Euratom) n° 966/2012, la Comisión se asegurará de que se tengan en cuenta los adecuados niveles y formas de riesgo tecnológico y financiero, con el fin de satisfacer las necesidades que se hayan determinado.»

En la página 145, en el anexo I, parte II «Liderazgo industrial», punto 2.3, letra b), párrafo quinto:

donde dice: «Se aplicará la asignación obligatoria para contribuir a la consecución de objetivos políticos concretos, basándose en la experiencia positiva del Programa Marco de Innovación y Competitividad (2007-2011) con la asignación de fondos para la ecoinnovación, en particular para alcanzar objetivos relacionados con los retos de la sociedad identificados.»

debe decir: «Se aplicará la asignación obligatoria para contribuir a la consecución de objetivos políticos concretos, basándose en la experiencia positiva del Programa Marco de Innovación y Competitividad (2007-2013) con la asignación de fondos para la ecoinnovación, en particular para alcanzar objetivos relacionados con los retos de la sociedad identificados.»

En la página 148, en el anexo I, parte III «Retos de la sociedad», punto 1.1, párrafo quinto, primera y segunda frases:

donde dice: «En la Unión, las enfermedades cardiovasculares son responsables de más de 2 millones de fallecimientos al año y cuestan a la economía más de 252 000 millones de euros, en tanto que el cáncer ocasiona una cuarta parte de las defunciones y es la primera causa de muerte en las personas de 45 a 64 años. Más de 27 millones de personas padecen diabetes en la Unión y más de 130 millones, enfermedades reumáticas y musculoesqueléticas.»

debe decir: «En la Unión, las enfermedades cardiovasculares son responsables de más de 2 millones de fallecimientos al año y cuestan a la economía más de 192 000 millones EUR, en tanto que el cáncer ocasiona una cuarta parte de las defunciones y es la primera causa de muerte en las personas de 45 a 64 años. Más de 27 millones de personas padecen diabetes en la Unión y más de 120 millones, enfermedades reumáticas y musculoesqueléticas.»

En la página 153, en el anexo I, parte III «Retos de la sociedad», punto 3.1, párrafo segundo, primera frase:

donde dice: «La Unión se propone reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 20 % por debajo de los niveles de 2590 para 2020, con una reducción adicional del 80 – 95 % para 2050.»

debe decir: «La Unión se propone reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 20 % por debajo de los niveles de 1990 para 2020, con una reducción adicional del 80 – 95 % para 2050.»

En la página 162, en el anexo I, parte III «Retos de la sociedad», punto 6.1, párrafo sexto, primera frase:

donde dice: «Además, se espera que el número de europeos con edades superiores a los 65 años aumente de manera importante, en un 42 %, pasando de 87 millones en 2010 a 134 millones en 2030.»

debe decir: «Además, se espera que el número de europeos con edades superiores a los 65 años aumente de manera importante, en un 42 %, pasando de 87 millones en 2010 a 124 millones en 2030.»

ISSN 1977-0685 (edición electrónica)
ISSN 1725-2512 (edición papel)



Oficina de Publicaciones de la Unión Europea
2985 Luxemburgo
LUXEMBURGO

ES